APRILE 1986 - Anno III - L. 4.000

EG COMPUTER

4

IL MENSILE DI ELETTRONICA GIOVANE

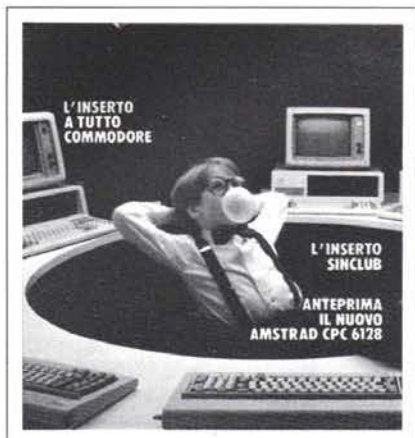
Spedizione in Abb. Postale Gruppo III/70

L'INSERTO
A TUTTO
COMMODORE

L'INSERTO
SINCLUB

ANTEPRIMA
IL NUOVO
AMSTRAD CPC 6128

APRILE 1986

NUMERO 4

DIRETTORE RESPONSABILE
Ruben Castelfranchi

DIRETTORE
Cesare Rotondo

CAPO REDATTORE
Marco Fregonara

ART DIRECTOR
Sergio Cirimbelli

CONSULENZA TECNICA
Beppe Castelnuovo, Enza Grillo

GRAFICA E IMPAGINAZIONE
Diana Turriciano

HANNO COLLABORATO
Alessandro Barattini, Amedeo Bozzoni, Edgardo Di Nicola-Carena, Severino Grandi, Andrea Lombardo, Andrea Marini, Stefano Paganini, Tullio Policastro, Daniele Riefoli, Alessandra Santini

CORRISPONDENTI
Roma: Giommaria Monti, **Londra:** Joseph Militello, **USA:** Daniela Grancini, **Parigi:** Patrice Lhuillier, **Francoforte:** Claudio Conego, **Bruxelles:** Filippo Pipitone

EDITORE: Jacopo Castelfranchi

Didattica

Computer

Jacopo Castelfranchi Editore - **Sede, Direzione, Redazione, Amministrazione:** Via Ferri, 6 - 20092 Cinisello Balsamo - Tel. (02) 61.72.671 - 61.72.641 - **Direzione Editoriale:** CESARE ROTONDO - **Direzione Amministrativa:** WALTER BUZZAVO - **Abbonamenti:** ROSELLA CIRIMBELLI - **Spedizioni:** DANIELA RADICCHI - Autorizzazione alla pubblicazione Trib. di Monza n. 458 del 22/1/86 Elenco registro dei Periodici - **Pubblicità:** Concessionario in esclusiva per l'Italia e l'Estero: STUDIO BIZ S.r.l. - Via Ferri, 6 - 20092 Cinisello Balsamo - Tel. (02) 61.23.397, Bologna - Tel. (051) 58.11.51 - Roma Tel. (06) 86.19.48 - **Fotocomposizione:** GRAPHOTEK, Via Astesani, 16 - Milano - **Stampa:** GEMM GRAFICA S.r.l., Paderno Dugnano - **Diffusione:** Concessionario esclusivo per l'Italia: SODIP, Via Zuretti, 25 - 20125 Milano - Spediz. in abbon. post. gruppo III/70 - Prezzo della rivista L. 4.000, Numero arretrato L. 5.600 - Abbonamento annuo L. 39.000, per l'estero L. 58.500 - I versamenti vanno indirizzati a: JCE - Via Ferri, 6 - 20092 Cinisello Balsamo, mediante l'emissione di assegno circolare, cartolina vaglia o utilizzando il c/c postale numero 315275 - Per i cambi d'indirizzo allegare alla comunicazione l'importo di L. 1.000 anche in francobolli e indicare insieme al nuovo anche il vecchio indirizzo -

Mensile associato all'USPI - Unione Stampa Periodica Italiana.

Spettabile Redazione di EG Computer,
vi mando la domanda di adesione al "CLUB MSX ITALIA" anche se ancora non posseggo un computer.
Sarei però interessato in un prossimo futuro all'acquisto di un Toshiba HX-10 di cui mi è stato detto che ha un caricamento molto veloce per i programmi in cassette e che ha un'ottima grafica e dei colori (nelle varie tonalità) molto belli.
Io vorrei sapere se è vero che detto computer dispone di suddette qualità e vorrei se possibile altri ragguagli.
Ho però un piccolo problema: infatti mi è stato detto che mentre per gli altri computer esistono un'infinità di programmi (giochi, applicativi e gestionali) per l'MSX NO.
Pertanto vorrei sapere se e dove è possibile trovare a Modena, Reggio Emilia e zone limitrofe negozi in grado di offrire un valido assortimento per l'MSX.
Sicuro di una vostra risposta porgo i miei più distinti saluti.
Luciano Cavani (Sassuolo)

Caro Luciano,
il Toshiba HX-10 è un ottimo MSX e corrisponde alle caratteristiche di cui tu stesso hai parlato.
Dispone inoltre di una vasta gamma di software, giochi, gestionali, ma anche utilities quali lo ZEN della KUMA, valido strumento per la programmazione in L/M.
Non conosciamo i rivenditori locali, ma pensiamo che puoi rivolgerti ai migliori negozi delle città da te nominate.
Ciao, e continua a seguire noi e l'MSX.

Caro EG Computer,
ti scrivo per farti i miei complimenti per l'autorevole rivista che a me piace moltissimo.
Io posseggo un Sony HB 75P e ne sono entusiasta.
Vi scrivo per chiedervi delle informazioni:
1) Cos'è un oscilloscopio?
2) Vorrei sapere se esiste in Italia un programma che riesce a farti comunicare con il computer a voce, es. comunicare via voce le varie istruzioni.
3) Un programma che collegato alla telecamera visualizzi le immagini via computer.
Scrivo una piccola riga di Basic che permetterà ai miei amici EGgiziani di togliere nei loro programmi il RUN-STOP e il RESTORE, la riga è la seguente:
1 POKE 808, 225: REM RIGA PER IL C64
Vorrei anche informarvi che ho dato un nome al mio piccolo laboratorio (possiedo un C64, registratore, plotter-stampante, una penna ottica, un HB 75 P, il registratore dedicato, il Quick Disc e i joystick), e l'ho chiamato: "FRED"
Ciao.
Cristiano Valli (Trezzo D'Adda)

Caro Cristiano,
grazie per i complimenti. Li contraccambiamo per gli utilissimi trucchetti.
1) L'oscilloscopio è uno strumento da laboratorio indispensabile per le vaste applicazioni che trova nell'elettronica.
Tecnicamente si può definire l'oscilloscopio come uno strumento atto all'osservazione diretta di generiche oscillazioni elettriche. Il tipo più diffuso è l'oscilloscopio a raggi catodici, che utilizza, cioè, un tubo a raggi catodici per la visualizzazione delle oscillazioni.
2) Ne esistono varie versioni: per quanto riguarda la più diffusa, più che di un programma si tratta di un pacchetto costituito da una scheda controllata da un software adeguato.
Questo modello si chiama Voice Master ed è di fabbricazione americana, ma ha ottenuto larghi consensi anche in Europa.
In particolare nel Regno Unito, dove la Anirog, software house già nota anche per prodotti per il C 16 ed il PLUS 4, lo reclamizza insieme ai propri games.
Le caratteristiche principali di questo package sono 3:
– Sintetizzatore vocale.
– Riconoscitore vocale.
– Pseudo sintesi musicale (il computer ripete la musica che viene "sussurrata" nel microfono).
Il package contiene una scheda, da collegare al C 64 tramite una delle due prese per i joystick; un dischetto, o una cassetta a scelta, contenente il software di controllo ed, infine, una semi-cuffia con un solo auricolare ed un microfono del tipo che usa Howard Jones nei suoi video.
Il prodotto è reperibile in Italia presso parecchi distributori di add-on per il Commodore 64.
3) Anche questo, più propriamente chiamato digitalizzatore di immagini, non è solo un programma ma anche, e soprattutto, una scheda hardware. Ne esistono molti modelli per Apple e IBM. Purtroppo la versione per C 64 non ci risulta sia importata ufficialmente in Italia.
Ciao e continua così con Fred!

Gent. Direttore di E G dal mese di febbraio 85, seguo la Vostra rivista perché, fra tante, è l'unica che a mio avviso tratta seriamente il fenomeno MSX.
Non Vi faccio i complimenti perché ritengo che è indice di serietà dare il massimo delle proprie capacità.
Dopo aver fatto un'esperienza amara con l'SV. 318, sono passato all'MSX con l'SV 728 della Spectravideo, macchina perfetta ma assolutamente inefficiente nei manuali.
Con assidue ricerche mi sono appropriato di base elementare di Basic MSX, ma malgrado tutte le mie ricerche non sono riuscito a trovare un manuale veramente esauriente, come posso fare per avere in contrassegno il vostro volume MSX BASIC?
Come fare per avere indicazioni sulla mappa della memoria? Dove indirizzare eventuali routine in L. M.?
I 28 mila e rotti bytes disponibili da dove a dove vanno?
Spero che darete una risposta a questi miei quesiti.
Perché nei soliti listati MSX non inserite qualche routine in L. M. (con le dovute spiegazioni)?
Walter Merli (Ancona)

Caro Walter,
il tuo non è un caso isolato, purtroppo, ma non è nemmeno senza soluzione. Per quanto riguarda la spedizione contrassegno, dovrai semplicemente utilizzare il modulo facilmente rintracciabile all'interno di EG, nelle pagine dedicate alla pubblicità dei libri JCE. A questo proposito, la JCE propone un vasto catalogo, in particolare di libri sull'MSX, che potrà ben soddisfare le tue esigenze. Gli argomenti trattati da questi testi spaziano parecchi dei campi di applicazione dell'MSX, anche se.... ancora molto deve venire!
Tra questi libri, sicuramente un libro che potrà interessarti sarà: "MSX: linguaggio macchina e assembly".
Questo libro uscito di recente, rappresenta un importante punto di riferimento in quanto tratta organicamente un argomento che per molti (troppi) mesi dopo l'uscita dei primi MSX, è rimastro all'oscuro.
In definitiva, questo è un libro che ti consigliamo vivamente anche perché contiene alcune notizie interessanti riguardo la ROM ed alcune tra le più importanti routines spiegate con estrema chiarezza.
Infine, riguardo alla pubblicazione di routines in linguaggio macchina per l'MSX, EG conduce un certo discorso ormai da quando il fenomeno MSX ha avuto inizio. Tale discorso si sviluppa continuamente ed è a lungo termine, prevede una crescita progressiva della conoscenza dell'argomento, prevedendo quindi un approfondimento passo dopo passo, in modo da essere il più comprensibile possibile.
Tutto ciò naturalmente richiede anche una certa rispondenza da parte dei lettori con programmi, quesiti che ci risultano sempre graditi, soprattutto se in linguaggio macchina, tenendo però conto del fatto che non avrebbe senso pubblicare routines difficili e complesse che sarebbero copiate pedissequamente senza venire comprese come invece accade per un listato BASIC!
Abbi dunque fiducia nel nostro intento didattico (quale nobile intento!!) e le tue aspettative non saranno certo deluse. Ciao da parte di tutta la redazione!

Cara Redazione di EG,
sono un felicissimo possessore di un Commodore 64 e vorrei porvi le seguenti domande:
1. Esistono in commercio dei Floppy Disk Drive per C64 più veloci del modello 1541 anche non di marca Commodore? Se sì, quali?
2. Ho notato che alcuni programmi non possono essere salvati da nastro a disco poiché non possono essere registrati con alcun titolo ed al comando "SAVE" il 64 risponde con il messaggio di errore OUT OF MEMORY. Come posso fare? Ho provato con il COPY 190 ma con i programmi con l'Auto-Turbo non funziona. Aiutatemi voi!!
3. Quali sono i migliori dischetti in commercio per C64 indipendentemente dal loro costo?
Vivissimi complimenti per la vostra "magnifica" rivista; continuate così!!
Ciao!
Roberto Romano (Bardonecchia)

Caro Roberto, passiamo subito al sodo;
1) Esiste, in America, il modello INDUS GT Drive, un drive da 5 1/4" che la Jndus rende disponibile anche in due versioni, rispettivamente per l'ATARI e per l'APPLE.
Vi sono però altri sistemi per rendere più veloce il drive 1541: si può, via software, cambiare il baud rate con il quale il C64 comunica con il Drive, oppure per via hardware, tramite delle cartucce da inserire nella slot.
Tali cartucce contengono delle Eprom, che all'accensione rendono disponibili nuovi comandi per il disco, in pratica un nuovo DOS.
2) L'aiuto che possiamo darti è ben poco, purtroppo. Infatti la protezione dei programmi ha raggiunto ormai dei livelli veramente elevati. Vengono sfruttate tutte le caratteristiche meno note e, talvolta, anche le meno "lecite" del sistema.
I file registrati con i vari Turbo ecc. il più delle volte non possono essere salvati su disco proprio per la presenza "attiva" in memoria del Turbo. È difficile che un copiatore sia talmente longanime da permettere la copiatura di un altro copiatore; questioni di concorrenza insomma! Il solo consiglio che possiamo darti, visto che oltretutto non ci fornisci altre informazioni, è di lavorare di disassemblatore e riuscire a sproteggere blocco per blocco ciascuna parte dei giochi in modo da poterli caricare in memoria ed operare con i consueti comandi: questo ovviamente non è da intendersi come un invito formale alla pirateria!!
3) Riteniamo che i dischetti della BASF siano tra i più affidabili, ma in genere un grosso nome è sempre garanzia di qualità e di affidabilità.
Speriamo di esserti stati d'aiuto e ti ringraziamo per i complimenti. Ciao!

Caro EG,
sono un ragazzo di 13 anni, tuo affezionatissimo lettore, possessore di un magnifico ATARI 800 XL.
Vorrei porti alcune domande:
1) Sul n°4 dell'85 hai presentato la cartuccia per ATARI: "SUBMARINE COMMANDER" (della Thorn-EMI). Questa cartuccia è per gli ATARI vecchio modello (400/800) oppure per ATARI 800 XL?
2) Se io inserisco una cartuccia per gli ATARI vecchio modello nel mio 800 XL, i circuiti interni si rovinano?
3) Mi sapresti dire dove potrei comperarla?
Ti prego di pubblicare la mia lettera al più presto.
Ciao!!!
Andrea Bottos (Milano)

Caro Andrea,
per quanto riguarda il primo ed il secondo punto, le cartucce sviluppate per la vecchia serie dell'Atari 400/800 sono compatibili con il più recente 800 XL ed il nuovissimo 130XE.
Questa caratteristica è infatti il punto di forza di questa serie di computer della Atari che, soprattutto in America, continua ad avere un grosso successo ormai da quasi 5 anni divenendo così un vero e proprio best-seller dell'home-computing. Da allora le tre generazioni di Atari hanno mantenuto sostanzialmente la stessa struttura basata sul microprocessore 6502 affiancato dai 3 chip dedicati al suono, alla grafica, all'Input/Output. Nessun problema quindi, per quello che riguarda le cartucce e le periferiche, per non parlare poi dell'abbondante software su cassetta o su disco.
Infine, potrai trovare i prodotti della Thorn-EMI nella maggior parte dei computer-shops della catena BIT SHOP PRIMAVERA.
Ciao e continua a seguirci.

Sono Sironi Giorgio di Seregno,
ho 13 anni, mi sono abbonato a EG il marzo 1985. Sono passato in edicola per cercare un libro che parlasse un po' di tutto di computers, così ho trovato te.
Possiedo un MSX della Philips, e grazie ad un amico di nome Roberto Brioschi di Desio che lavora nella Philips ho imparato a scrivere programmi.
Abbiamo sempre desiderato di far parlare il computer.
Aspetto un consiglio o se è possibile un programma dove inserendo una lettera, il computer la pronunci.
Giorgio Sironi

Caro Giorgio,
la funzione di cui tu parli ha un nome ben preciso: sintesi vocale.
È una delle più interessanti applicazioni per i computers, esistono però dei problemi nella realizzazione, che può avvenire via software o con apposite schede qualora l'Hardware del computer non lo consenta.
È questo il caso dello Spectrum che non avendo una sezione sonora capace di realizzare tali suoni deve ricorrere alla scheda Currah µSpeech, prodotto eccellente disponibile anche per C 64.
Veniamo ora all'MSX, vi sono in commercio all'estero alcuni programmi ed addons adatte allo scopo, purtroppo (ti pareva strano) non sono importate in Italia, a quanto ci risulta.
Il sonoro dell'MSX è molto completo, documentato, accessibile da BASIC anche se per la sintesi vocale si rende necessario ricorrere al linguaggio macchina. Questo perché, generalmente, generare anche una sola lettera implica la produzione di un numero enorme di suoni in un intervallo di tempo estremamente ridotto.
Sappi che il metodo di sintesi vocale più utilizzato è quello allofonico: tale metodo prendendo spunto da attente osservazioni riguardo ogni tipo di suono emesso dalla bocca, giunge a costruire una serie complessa di suoni "principali", che ricorrono spesso e che comprendono anche più lingue (l'Inglese è comunque la base).
Ogni parola risulta così composta da tantissimi suoni che però, data la completezza della tabella, coprono qualsiasi vocabolario includendo l'intonazione e gli accenti!
Le due principali unità di misura di questo metodo sono: il fonema e l'allofono.
L'allofono è la minima unità di suono del linguaggio parlato, i fonemi rappresentano quindi dei multipli "fatti" di più allofoni.
Purtroppo l'argomento ci porterebbe molto lontano e quindi siamo costretti a concludere qui però non senza l'impegno di trattare l'argomento, con particolare riferimento all'MSX, in un futuro magari con qualche programma. Ciao!

Cari amici di EG computer
sono un ragazzo di 13 anni e vi scrivo da San Giorgio a Cremano (NA).
Sono possessore di un computer MSX (il Philips VG 8010) e come tale vorrei diventare un Capo Club della Campania, se ciò non fosse possibile mi accontento di essere un semplice socio. Ora passiamo alle domande:
1) Quanto costa l'espansione da 64 K per il Commodore 16?
2) Quali sono i titoli Mastertronic per C 16?
3) Perché non pubblicate programmi per C 16?
4) Con il nuovo standard MSX 2, il vecchio standard sarà spazzato via, cioè non interesserà più a nessuno?
5) Ghostbusters e Pitfall II sono anche in versione MSX?
6) A San Giorgio tutti quelli che mi conoscono mi considerano il genio (o il matto) dei computer, però non mi credono quando dico che sia gli MSX che il Commodore 16 con espansione (ma anche senza) sono molto più potenti e avanzati del Commodore 64. Quindi mi farete il piacere di confermarglielo voi stessi a quei signori che ho ragione?
Grazie.
Se siete interessati a ricevere materiale su MSX o Commodore 16, ma anche sul computer che quattro anni fa appassionò milioni di persone in tutto il mondo, parlo del dimenticato Sinclair ZX 81, telefonate allo 081/7713520, oppure scrivete a:
GOLDWARE-c/o Giovanni Pettisani – Via Togliati, 22 – Cap 80046 – S. Giorgio a Cremano (NA).
Ora debbo salutarvi e scusate se non vi ho fatto i complimenti, che secondo me sono inutili.
Giovanni Pettisani
(S. Giorgio a Cremano - NA)

Caro Giovanni,
vedremo cosa si potrà fare per la tua elezione a Capo Club della Campania, in ogni caso godrai di tutti i vantaggi di essere socio del Club MSX Italia.
Venendo ora ai tuoi quesiti: il prezzo per l'espansione del C 16 si aggira sulle 120.000 lire e potrà essere richiesta presso la ditta MTS di Firenze il cui indirizzo completo è: MTS (Centro Assistenza Commodore) V.le Guidono, 932; 50100 Firenze, tel. 055/410.996.
Riguardo al secondo punto abbiamo già avuto occasione di far notare che lo spazio della posta non è il luogo più indicato ad un simile scopo, il (lunghissimo, lo ammettiamo!) catalogo della Mastertro-

nic potrai richiederlo tu stesso alla Mastertronic, V.le Aguggiari 62 – 21100 Varese. Vorremmo sottolineare però un'altro fatto: dirti di scrivere direttamente alle ditte interessate è, a nostro avviso, un sintomo di serietà, in quanto sarebbe molto più semplice per noi pubblicare notizie non aggiornate o, ancora peggio, errate.

Le nostre recensioni mensili dei giochi per il C 16 comprendono quasi sempre un gioco della Mastertronic anche perché questa Software-house si è dimostrata particolarmente attenta alle esigenze degli utenti del C 16.

Dobbiamo ammettere di avere in parte, solo in parte, tralasciato i listati per il C 16 ma ci proponiamo di risolvere il problema già dai prossimi numeri.

Ci sembra un po' azzardato dire che il vecchio standard non interesserà più a nessuno, tanto più che i costruttori si sono preoccupati di mantenere la compatibilità completa con il software e l'hardware dell'MSX/1. Quindi la presenza dell'MSX/2 non impedirà alle software-houses di continuare a sviluppare software per l'MSX/1 pur tenendo in considerazione la grafica, la maggior quantità di memoria e tutte le altre caratteristiche tecniche avanzate dell'MSX/2.

Si, la Activision ha reso disponibili anche per MSX Ghostbusters e Pitfall II, sono altresi disponibili: H.E.R.O. e River Raid già best-sellers per C 64 e Spectrum.

Ecco un'altra domandina facile ... non è per cercare di dare ragione a tutti e due i ... contendenti, ma se vuoi proprio sapere la nostra opinione, hai anche tu una parte di torto.

Il C 16, anche se espanso, ha sempre una sezione sonora più scadente rispetto al C 64, lo stesso dicasi per l'MSX, anche se in questo caso il BASIC risolve egrgiamente qualsiasi problema, soprattutto per l'utente non abituato alle POKES e PEEKS necessarie sul 64.

Queste non sono che alcune delle tantissime considerazioni possibili riguardo queste tre macchine, la verità di fondo che emerge è che esse, al di là di un giudizio complessivo, ciascuna con i propri pregi, difetti, espansioni senza contare il catalogo del soft disponibile, rappresentano attualmente la maggioranza degli home italiani (fatta eccezione per lo Spectrum).

Che poi il C 64 sia più vecchio rispetto agli altri due è un altro discorso, in quanto il C 128 potrebbe allora, secondo il tuo discorso, ribaltare nuovamente la situazione....

Ti salutiamo sperando di non avere intaccato la tua reputazione.

Ciao!

Spett.le Redazione di EG,
sono un ragazzo di 14 anni Vostro accanito lettore in procinto di comprarsi un Computer in MSX.

A questo proposito vorrei farVi alcune domande; posseggo già da tempo il Videogioco della Philips Videopac G7400 completo dell'espansione Basic e registratore sempre della Philips Mod. D6620:

Vorrei sapere se il registratore è utilizzabile anche per i Computer in MSX ed eventualmente dove posso acquistare il cavo di interfaccia con essi.

Vi ringrazio in anticipo di avermi iscritto al Club MSX Italia e con l'occasione faccio alla Vostra redazione i complimenti per la rivista che a mio parere è la migliore nel suo genere.

Faccio presente inoltre che la Vostra rivista è priva dei prezzi dei Computer e dei rispettivi accessori, c'è un motivo particolare?

Vi ringrazio anticipatamente e in attesa di una Vostra eventuale risposta rinnovo i miei complimenti.

Ciao.

Andrea (S. Giuliano Milanese)

Caro Andrea,
ci sembra tu stia per compiere un passo veramente importante entrando nel sistema MSX.

Il registratore è perfettamente utilizzabile con un qualunque MSX. Il cavetto di collegamento per i tre segnali può essere reperito nei negozi di Hi-Fi, in un centro GBC o, se sei un patito del fai-da-te, puoi costruirtelo con i jack, un cavo e un saldatore.

Quanto ai prezzi, desideriamo chiarire che il pubblicarli può talvolta creare confusioni e malintesi, anche perché molto spesso i rivenditori applicano prezzi differenti da quelli pubblicati (e non sempre sono inferiori!).

Avrai notato che in alcuni casi ci limitiamo a dare un prezzo indicativo; può anche accadere che non sia possibile pubblicare il prezzo perché il modello in esame non è ancora importato in Italia!

Grazie per i complimenti! Ciao!

Club MSX Italia,
sono Vostro socio da quasi un anno e felicemente abbonata alla Vostra rivista che ricevo regolarmente.

Mi occorre il Vostro aiuto per risolvere i seguenti problemi:

1 – Come trasferire programmi o giochi da cartuccia a cassetta;

2 – Come trasferire programmi o giochi da cassetta a cassetta;

3 – Come trasferire programmi o giochi da cassetta a disco (3,5") e viceversa.

Attendo Vostra risposta e porgo cordiali saluti.

Lucia Rani (Lugo – RA)

Cara Lucia,
per quanto riguarda il trasferimento di programmi o giochi che sono protetti, il problema va risolto caso per caso:

1) La cartuccia gioco generalmente esclude il BASIC residente, non permettendo così di copiarne il contenuto, l'unico modo sarebbe quello di leggere il contenuto della Eprom, ma in questo caso, come negli altri casi si rischia di sconfinare nell'illegalità per via dei copyrights!

2) Questo è il trasferimento che presenta meno problemi in quanto una cassetta è facilmente duplicabile, ma anche così si rischia di incorrere in grane sempre che tu non "copi" a tuo uso esclusivo e non per vendita (saremo noiosi, ma è il caso di ripeterlo).

3) Il disco permette una ancor migliore protezione rispetto alla cassetta, per via della natura del supporto stesso.

I comandi dell'MSXDOS si rivelano pertanto inefficienti e copiare anche un solo blocco risulta difficilissimo pur se non impossibile, una volta acquisita una certa conoscenza di alcuni tra i più frequenti trucchetti quali, ad esempio, dare ad un file un nome con un carattere il cui codice non sia stampabile e che verrà pertanto "rifiutato" dal DOS, ma questo non è che uno dei più innocenti!

Ci dispiace non poterti essere di ulteriore aiuto ma finiremmo noi stessi per comprometterci con le case di software, peraltro impegnate su ben altri fronti che quello giornalistico (vedi "pirati" e "riviste pirata su cassetta"). Contiamo di ricevere tue notizie ancora in futuro! Ciao!.

Scrivete a:
Edizioni JCE
EG COMPUTER
Via Ferri, 6
20092 - Cinisello B.

ANNO TRE, NUMERO 4 APRILE 1986

ALPHA MICRO PER LA SCUOLA

Dopo il "boom" dell'informatica domestica, assisteremo quest'anno al "boom" dell'informatica scolastica? Analizzando le esperienze già vissute, per altro senza drammi particolari, dagli Stati Uniti e da altri paesi europei (Gran Bretagna, Francia e Germania) si può prevedere che anche in Italia il problema dell'inserimento del computer nella scuola verrà affrontato serenamente e l'informatizzazione dei "giovani dell'86" sarà un fatto graduale e non traumatico.

Certamente la recente "apertura" del Ministero della Pubblica Istruzione nei confronti dell'informatica nella scuola ha creato grande fermento negli addetti ai lavori, che da anni cercavano l'occasione adatta per introdurre, con tempi e metodi che ne garantissero il successo, il computer nella scuola statale.

La parte del leone, in quanto a macchine e programmi in circolazione sui banchi di scuola, la faranno senza dubbio gli home computer, che con il loro basso costo e la facilità d'uso si prestano particolarmente ad un approccio didattico all'informatica. Tuttavia il personal computer, a fronte di un maggiore investimento iniziale sia in termini economici sia in fatto di know-how, offre maggiori possibilità di applicazione nella didattica assistita dal calcolatore (CAI).

In molte situazioni l'insegnante desidera esercitare all'interno di una classe scolastica un controllo globale su tutti i computer a disposizione degli allievi, con accesso diretto ad ogni singolo terminale per apportare correzioni e fornire suggerimenti.

La soluzione migliore quindi, in un laboratorio scolastico dotato di un certo numero di stazioni di lavoro, è senza dubbio la multiutenza, cioè il collegamento di un certo numero di terminali ad un unico calcolatore centrale, con la possibilità, per ognuno degli utenti, di lavorare in modo indipendente dagli altri, utilizzando in modo privilegiato la memoria e le apparecchiature periferiche.

Inoltre, l'investimento necessariamente limitato in termini di apparecchiature favorisce l'utilizzo di stampanti e memorie di massa da parte di più calcolatori situati nello stesso ambiente.

La Alpha Micro, una delle società più importanti nel settore dei microcomputer multiutente e multitasking, si rivolge ora al mondo della scuola e dell'università anche in Italia.

I sistemi multiutente offerti alla scuola sono gli stessi che la Alpha Micro da anni distribuisce in tutto il mondo ad utenti commerciali con esigenze molto diverse fra loro.

I sistemi Alpha Micro sono microcomputer multiutente completi.

Un AM-1000A in configurazione standard, per esempio, è in grado di collegare tre terminali per altrettanti utenti ed è formato da un'unità centrale con 856 K di memoria Ram, un hard disk da 20 MB ed il software di base applicativo (linguaggio Basic, Pascal, Fortran e Cobol, word processor, foglio elettronico, etc).

Naturalmente il sistema è ulteriormente espandibile, come tutti i microcomputer Alpha Micro. Una configurazione più potente, adatta ad applicazioni particolari in classi e laboratori ben attrezzati, è quella dell'AM-1092E, che supporta oltre 40 utenti con un disco rigido da 400 MB espandibile a 3 Gigabyte.

SHR S.r.l.
Casella Postale 275
48100 Ravenna
Tel. 0544/463200

STASI NEL MONDO DELL'HOME COMPUTER

Rallenta l'incremento delle vendite di home computer, ma si espande la richiesta del settore commerciale.
Le vendite degli home computer negli USA ed in Gran Bretagna sono aumentate soltanto del 15% nel 1984, dopo la rapida espansione dei primi anni '80. Tuttavia, secondo un nuovo rapporto pubblicato questo mese, i massimi mercati europei sono ora in espansione e la prospettiva generale per gli affari nel settore dei micro è brillante. I dati sono emersi da un nuovo rapporto Euromonitor, nella nuova serie Market Direction, che copre i mercati: francese, italiano, giapponese, britannico, USA e tedesco occidentale per i computer home e personal. Il punto di separazione è basato sul prezzo, laddove il settore degli "home computer" è definito come riguardante sistemi che costano meno di 500 dollari, o l'equivalente in moneta nazionale.
Euromonitor ammette che le previsioni per la Gran Bretagna, pubblicate nel suo rapporto sui personal computer all'inizio del 1985, peccavano di eccessivo ottimismo, ritenendo ora che le vendite nel Regno Unito aumenteranno di sole 200.000 unità annue, salendo a 1,7 milioni. Tuttavia, questo fenomeno non è attribuito ai fallimenti fin troppo reclamizzati di alcuni costruttori, ma piuttosto ad un improvviso arresto della richiesta nel settore del consumo, che precede di molto il previsto punto di saturazione del mercato. Un fatto analogo è avvenuto per il mercato britannico dei videoregistratori, che ha subito un dimezzamento nel 1985.
Una situazione analoga emerge per gli USA, dove le vendite sono aumentate, nel 1985, di 700.000 unità, per arrivare a 5,5 milioni. Nel 1984, le vendite USA erano più che raddoppiate, fornendo un'ulteriore evidenza del fatto che il movimento del mercato è stato violento sia nella crescita che nella caduta. Euromonitor prevede che la domanda in Gran Bretagna cadrà ancora ad 1,5 milioni nel 1986, mentre le vendite negli USA aumenteranno di un tasso inferiore al 10%.
Il rapporto suggerisce che anche gli Italiani hanno preso il microbo del computer. Le vendite in Italia di home computer sono aumentate da 215.000 nel 1983 a 700.000 nel 1984, e probabilmente hanno raggiunto questa cifra anche nel 1985, di cui però non si hanno dati definitivi. I mercati tedesco e francese, più prudenti, registravano rispettivamente 660.000 e 300.000 vendite nel 1985, presentando una crescita più costante e più affidabile.
Se le prospettive per gli home computer sembrano ora dubbie, le vendite dei personal commerciali proseguono di buon passo. Le vendite sono aumentate fortemente nel 1985, in tutte le sei nazioni considerate nel rapporto: più che raddoppiate in USA e Gran Bretagna, rispettivamente con 3.000.000 e 965.000 unità vendute. I mercati francese, italiano e tedesco sono relativamente modesti.
Le vendite totali di home e personal computer sono state, nel 1985 e nelle nazioni considerate nel rapporto, di 14,6 milioni di unità. Questo comporta, nei confronti delle vendite poco inferiori a 10 milioni di unità nel 1984, un tasso di crescita annuo di quasi 50%. Il 58% delle vendite riguarda gli Stati Uniti, dove l'aumento è stato del 42%,con 8,5 milioni di apparecchi venduti; Giappone e Regno Unito rappresentano gli altri maggiori mercati, mentre le più grandi nazioni europee seguono con distacco.
In termini di valore, le vendite di computer, periferiche e software erano state previste, per il 1985, a 15,6 miliardi di dollari, cinque volte il valore del 1981. Con i prezzi unitari in diminuzione, lo spostamento avviene in direzione delle vendite accessorie; nel Regno Unito, nel 1985, il 25% delle vendite era costituito da periferiche ed il 18% da software.
Il rapporto conclude con una nota ampiamente ottimistica. Con l'eccezione della Gran Bretagna, ci si attende che le vendite aumenteranno in tutte le nazioni esaminate, compresi i grandi mercati USA e giapponese, ma i tassi di aumento rallenteranno per i modelli home e personal, particolarmente nei mercati più evoluti.
Con molti nuovi sviluppi in vista ed una schiera di nuove generazioni di macchine, le prospettive a più lungo termine sembrano buone. Ma il rallentamento nella domanda a breve termine creerà problemi nei settori a basso prezzo e, con la dura concorrenza esistente, sembrano inevitabili gravi perdite. Le migliori prospettive sono ora riservate alle aziende con mercati di esportazione completamente sviluppati. I massimi mercati europei devono ancora decollare, ed i recenti sforzi per aprire il mercato italiano sono stati ben remunerati. Non saranno facili passeggiate, afferma Euromonitor, ma le apprensioni allarmistiche per il futuro del mercato sono, come rivela questa rassegna internazionale, ampiamente ingiustificate.

Volumi di vendita dei Personal e Home Computer negli anni 1980-1985

In migliaia	1980	1981	1982	1983	1984	1985*
Francia	–	42	135	255	385	620
Italia	10	31	65	265	775	1365
Giappone	110	265	735	930	1500	1680
Gran Bretagna	110	260	1055	1990	2665	2850
Stati Uniti	840	1636	2886	6000	8500	9400
Germania Occidentale	–	80	220	515	785	950

Origine: Market Direction *** dati non definitivi**

Ripartizione del mercato tra Home e Personal Computer negli anni 1983-1985

In migliaia	1983	1984	1985*
Home Computer			
Francia	200	300	500
Italia	215	700	1250
Gran Bretagna	1500	1700	1500
Stati Uniti	4800	5500	6000
Germania Occidentale	430	660	800
Personal Computer			
Francia	55	85	120
Italia	50	75	115
Gran Bretagna	490	965	1350
Stati Uniti	1200	3000	3400
Germania Occidentale	85	125	150

Origine: Market Direction *** dati non definitivi**

I mercati dei computer, delle periferiche e del software negli anni 1983-1984

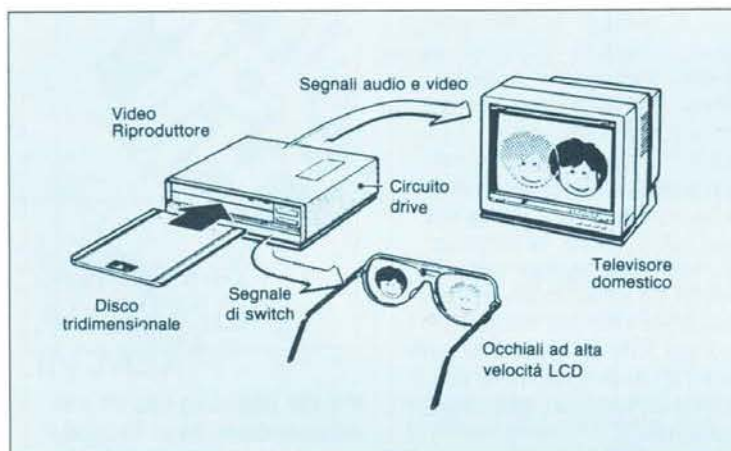
(milioni di dollari / prezzi correnti / tassi di cambio 1984)

	1983	1984
Francia	139.0	210.2
Italia	147.5	360.0
Giappone	1466.5	1796.7
Gran Bretagna	1694.2	2720.4
Stati Uniti	7700.0	10200.0
Germania Occidentale	233.8	339.8

Origine: Market Direction

Il rapporto Market Direction 12.6, riguardante i personal e home computer, è disponibile presso:
Market Direction
87-88 Turnmill Street
London EC1m 5QU

VIDEODISCO TRIDIMENSIONALE

La Victor Company e la Sharp Corporation hanno prodotto il 3DVHD, primo videodisco del mondo a immagine tridimensionale e suono, che offre la sensazione del "vero", da usarsi con un riproduttore VHD, un TVC, un adattatore e un paio di occhiali speciali.
Le due società hanno dichiarato che, per la metà del 1986, sarà possibile collegare il videodisco a un qualunque sistema AV.
Nel campo dell'immagine, particolare attenzione è stata dedicata alle tecniche di alta risoluzione e ai TV tridimensionali. La Victor ha realizzato un sistema di quadro tridimensionale con package media secondo la recente elevata visione AHD. Per gli occhiali 3D, viene impiegato il cristallo liquido ad alta velocità di risposta, prodotto dalla Sharp.
Questo videodisco tridimensionale incorpora una tecnica che usa il principio del parallasse binoculare, e un "format" extra idoneo al VHD a impulsi bidirezionali dei segnali. L'immagine (totale 60 minuti sulle due superfici) di un disco speciale (3DVHD) viene prodotto a tre dimensioni mediante l'uso dei nuovi occhiali ED.
La tecnica del disco EDVHD era dapprima originale, ma ora consente l'uso di un comune riproduttore VHD.
Il costo indicativo di un adattatore più occhiali, in totale, andrà dalle 250.000 alle 300.000 lire, secondo le previsioni della Victor.
Per il disco 3DVHD, il prezzo sarà attorno alle cinquantamila lire.
I produttori contano di entrare nel mercato nel 1986.

PADOVA ADERISCE ALL'APPLE UNIVERSITY CONSORTIUM EUROPA

A seguito dell'accordo firmato nel novembre 1985 con Apple Computer spa l'Università di Padova è la prima Università italiana che aderisce ufficialmente all'Apple University Consortium Europa (AUC).
Con le prestigiose università europee di Lund in Svezia, Saragoza in Spagna, Cambridge in Inghilterra e Lienz in Austria, l'Università di Padova potrà condividere esperienze, progetti di ricerca, nuove applicazioni per la didattica e lo sviluppo dell'informatica individuale.
La adesione dell'Università di Padova al Consorzio Apple delle Università Europee, la cui recente costituzione ha seguito l'indiscutibile successo dell'esperienza americana, fa prevedere, entro i prossimi due anni, l'utilizzo da parte della stessa Istituzione Universitaria, dei docenti, dei ricercatori e degli studenti, di circa 1000 personal computers Apple Macintosh.

Apple Computer
Palazzo Q8 – Milanofiori
20089 Rozzano (Milano)
Tel. 02/8242156 - Tlx 530173.

UN PERSONAL COMPUTER IN PREMIO

Un giorno sul finire dello secolo scorso arrivò sul banco di un farmacista napoletano uno strano arnese: un registratore di cassa National, regalo di un lontano parente emigrato negli botteghe un po' in tutta Italia.

Stati Uniti.
Si trattava, molto probabilmente, del primo registratore di cassa che aveva attraversato l'oceano ed era giunto sul banco di un negoziante italiano.
Da allora altri ne giunsero fino al 1905 quando la National Cash Register iniziò ufficialmente la sua attività in Italia come Società Anomina Registratori di Cassa National.
Oggi NCR è un marchio universalmente riconosciuto e all'avanguardia nella produzione di computer tecnologicamente avanzati e altamente sofisticati e i vecchi registratori di cassa nichelati con i fregi in rilievo sono diventati pezzi da collezionisti accanitamente ricercati dagli appassionati, di cui ancora molti esemplari si possono trovare in vecchie botteghe un po' in tutta Italia.
Per celebrare i suoi ottanta anni di presenza sul territorio nazionale la NCR ha deciso di lanciare una singolare "caccia al tesoro": il concorso "Trova la numero Uno".
Obiettivo del concorso è individuare il più antico registratore di cassa National esistente in Italia.
Chi lo trova deve fotografarlo, scrivere il numero di matricola e inviare il tutto alla NCR o a un concessionario locale NCR; una commissione esaminerà tutte le segnalazioni per individuare sulla base del modello e del numero di matricola, la "numero uno".
Il fortunato scopritore riceverà in premio un Personal Computer con schermo a colori; un premio sotto forma di un altro Personal Computer andrà anche al fortunato possessore del registratore.
Le condizioni per partecipare al concorso possono essere richieste al più vicino concessionario NCR.
Dichiariamo quindi aperta la caccia e "occhio alla cassa"!!!

NCR Italia
V.le Cassala, 22
20143 MILANO
tel. 02/83.874.1

NUOVA STAMPANTE SONY: PRN T24

Dai laboratori della Sony è da poco nata una stampante che farà compagnia al piccolo plotter già in commercio da qualche tempo. La stampante denominata "PRN T24" è portatile e questa caratteristica la si può notare grazie alle sue ridottissime dimensioni. Capace di stampare 60 caratteri al secondo, la T24 è una stampante ad aghi unidirezionale che viene collegata al computer attraverso l'uscita centronic. Da non dimenticare la possibilità di effettuare stampe in alta risoluzione grafica.
Purtroppo di questa stampante non ci è stato ancora comunicato il prezzo di vendita al pubblico dato che al momento della stesura di questa notizia l'unico esemplare esistente in Italia è solo il prototipo di quella stampante che verrà poi commercializzata su vasta scala. Sicuramente, visti i precedenti della Sony, il prezzo sarà conforme alle prestazioni tecniche del prodotto.

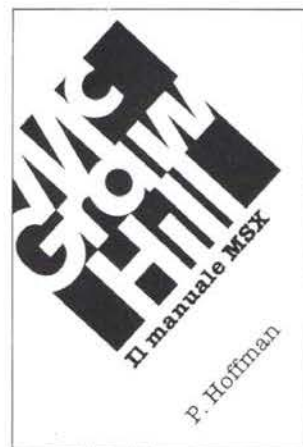
Distribuita in Italia da:
Sony Italia
Via F.lli Gracchi 30
20092 Cinisello Balsamo
Tel. 02/6121551

NUOVI TITOLI KONAMI

La Konami, ormai famosa per i bellissimi videogame prodotti, sta per far uscire sul mercato quattro nuovi titoli su cartuccia per tutti i computer che montano lo standard MSX. Il primo è molto simile al famoso Pole Position e si chiamerà "Hyper Rally". In questo gioco il corridore, a bordo della sua macchina da rally, dovrà cercare di completare la corsa nei tempi stabiliti dal computer. Per chi ama le arti marziali e in particolare le seconde edizioni dei giochi, viene presentato "Ye Ar Kung Fu II". Questa versione è simile alla precedente con la differenza che Lee affronterà diversi personaggi. Restando sempre nell'ambito sportivo troviamo "Boxing" dove si combatte con avversari sempre più forti e crudeli. Infine "Konami's soccer" vede di fronte due squadre che disputano una partita di calcio.

IL MANUALE MSX

Autore: P. Hoffman
Editore: McGraw-Hill Book Company
Prezzo: L. 27.000

Come dice lo stesso titolo, questo libro si propone come guida di consultazione rapida per l'utente di un computer dello standard MSX che voglia apprendere, o "ripassare", in modo sintetico ma sufficientemente completo tutte le nozioni principali per una corretta programmazione ed uso del proprio computer. Come tale, non è il testo che guida passo passo l'utente principiante attraverso le varie fasi di conoscenza dell'installazione, operazione ed utilizzo del computer MSX e delle sue periferiche (registratore a cassette, unità disco, stampante, ecc.): anche se su queste fasi sono fornite in alcuni capitoli iniziali informazioni molto succinte, ma sufficientemente informative.
Dopo una parte introduttiva a carattere generale, il testo figura suddiviso in tre altre sezioni principali: una introduzione ed una rassegna più dettagliata dei vari comandi ed istruzioni BASIC; una analoga introduzione ed un dettaglio sui comandi ed i file dell'MSX/DOS; ed una serie di Appendici, con informazioni riassuntive sommarie sui comandi, ed altre notizie utili.
La parte relativa alla descrizione del BASIC, che include anche una illustrazione sui tipi di variabili e di funzioni usate nel BASIC MSX, si caratterizza come una rassegna dei più utili comandi per la stesura dei programmi, accompagnati quasi in tutti i casi da un breve ma efficace esempio di applicazione, con relativi listati dei comandi e dei loro risultati. Vengono così trattate le operazioni aritmetiche e logiche su costanti e variabili numeriche e stringa; le istruzioni che controllano il flusso del programma (IF... THEN... ELSE, FOR... NEXT, GOTO..., GOSUB... RETURN); quelle per l'input e l'output dei dati (INPUT, INPUT LINE, INPUT$, INKEY$; PRINT, TAB, PRINT USING (descritta in particolare con buon dettaglio), LOCATE).
Seguono un capitolo dedicato alla grafica: possibilità di colore e di schermo; comandi PSET, LINE, CIRCLE, PAINT e DRAW che permettono una vasta gamma di disegni sullo schermo; nonché la definizione e l'uso degli sprite.
Un altro capitolo è dedicato alla generazione dei suoni, che come si sa è uno dei punti forti dei computer MSX. Vengono qui illustrati i comandi per l'umile BEEP, ma anche i potenti PLAY e SOUND. Si può solo lamentare che, come in molti altri casi di testi generali, a questo ed al precedente argomento, che sono fra quelli di maggiore interesse per gli utenti MSX con maggiori ambizioni, si sia dedicato poco spazio, ed in maniera alquanto sommaria.
La sezione riservata al BASIC si conclude con altri due capitoli che illustrano una serie di altri comandi, forse in modo un po' frammentario (AUTO, ON ERROR..., RESUME, ERROR, TRON - TROFF, STOP, FRE; READ/DATA, ONIINTERVAL, SWAP, DEF FN, CALL, MERGE, CLEAR, ERASE).

Segue un breve, e per la verità estremamente succinto, capitolo dedicato al linguaggio macchina (Assembly): cosa d'altra parte scontata per la estrema specificità dell'argomento, che richiede in genere un testo tutto per sé.
La parte dedicata all'MSX/DOS comprende tre capitoli, ed è insolitamente sviluppata, prima in termini generali e descrittivi (principali comandi, tipi, nomi ed estensioni dei file, con pure la descrizione d'una sessione esemplificativa); quindi in maggiore dettaglio, passando ad illustrare i comandi per la gestione dei file, per la gestione dei dischi, per la messa a punto del siste-

ma, e per la gestione dei particolari file-batch ("esecutivi" di altri file o programmi).
Nelle Appendici sono comprese due liste riepilogative e complete dei comandi BASIC e DOS, in ordine alfabetico (che descrivono la sintassi e la funzione di ciascuno); un elenco dei codici ASCII per tutti e 255 i caratteri; le mappe di memoria dei sistemi MSX/BASIC, MSX/DOS e MSX/DISK SYSTEM.
Troviamo pure una utilissima tabella con elencati gli indirizzi di numerose routine e variabili di sistema, ed infine l'illustrazione delle cinque possibilità offerte dalla tastiera nei vari modi.
In complesso, un testo sufficientemente completo ed utile per molti.

PER IMPARARE A VOLARE

"ELITE", il famoso gioco della Firebird per imparare le tecniche del commercio attraverso un volo fantastico, è da poco stato convertito per i micro MSX ed è già disponibile in Inghilterra a 14.99 sterline (40.000 lire circa). Ambientato nello spazio dove moltissimi pianeti svolgono attività economiche differenziate, ELITE è un ottimo strumento per imparare a fare soldi con il commercio. Infatti il giocatore dovrà volare da un pianeta all'altro comprando magari le materie prime dal primo e vendendole poi al secondo speculando sul trasporto, oppure portare ad un pianeta prevalentemente agricolo i primi rudimenti della civiltà industriale incontrata su un altro pianeta. Una interessante conversione di un gioco nato originariamente per altre macchine che trova una giusta collocazione all'interno del panorama software MSX.

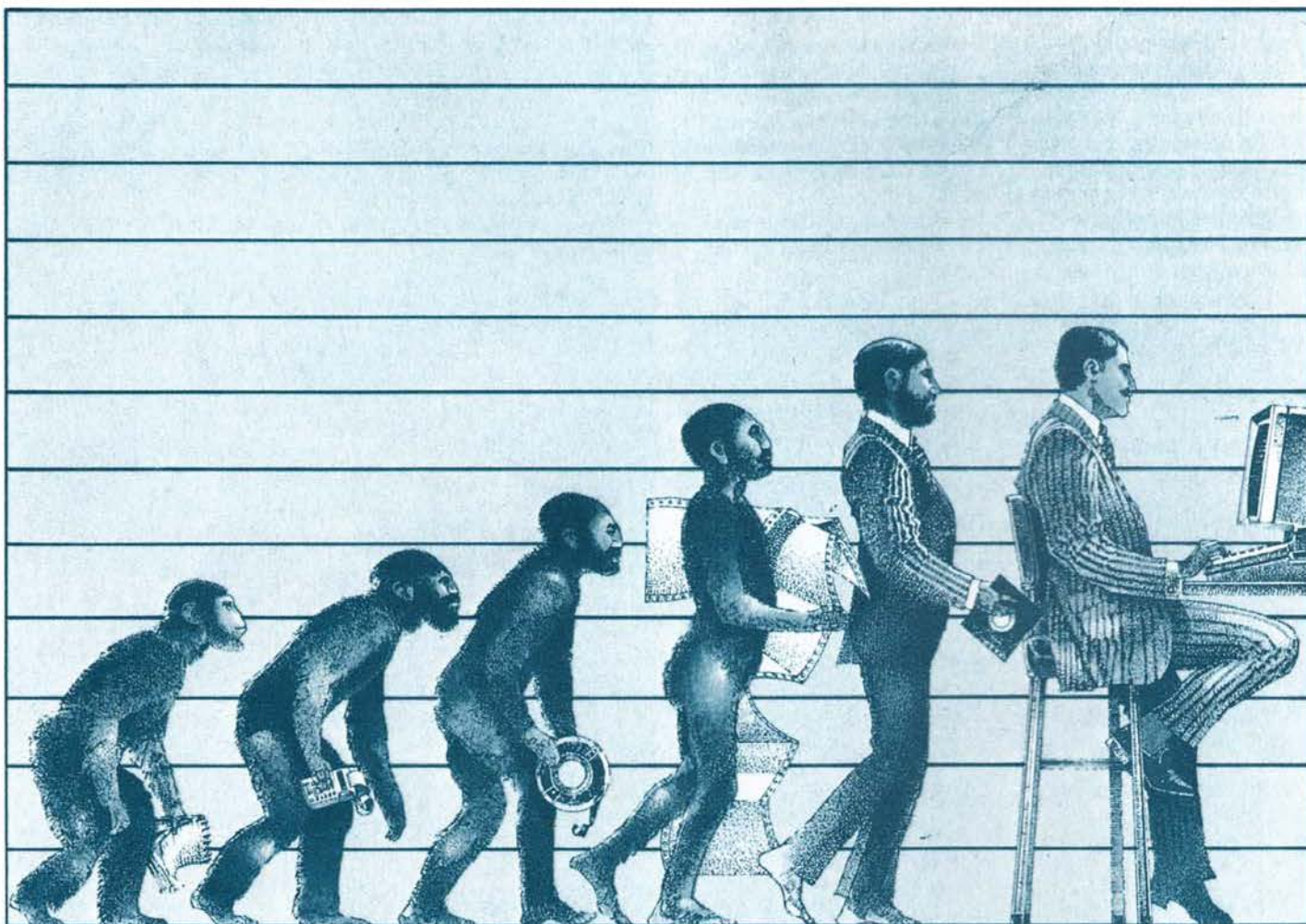
Distribuito in Italia da:
Mastertronic s.a.s.
V.le Aguggiari, 62/A
21100 Varese
Tel. 0332/238898

SOFTWARE AACKOSOFT IN MSX

Due nuovi ed interessanti programmi per tutti i computer MSX sono stati di recente messi sul commercio dalla AACKOSOFT. Si tratta di un simulatore di elicotteri bellico e di un gioco strategico, entrambi hanno una grafica molto originale e poco riscontrabile in altri software MSX. "NORTH SEA HELICOPTER" vi farà vivere momenti emozionanti nei freddi mari del nord dove una grossa chiazza di petrolio sta per intaccare un grosso patrimonio naturale e voi a bordo di un elicottero dovrete dirigere tutte le operazioni tentando una difficile lotta contro il tempo. Una grafica tridimensionale molto ben riuscita si accompagna ad altre ottime caratteristiche come: strumentazione di bordo, sintetizzatore per simulazione del rumore dell'elicottero con trasmissioni radio ecc., volo diurno e notturno ad infrarossi, controllo joystick ecc.. Il secondo programma ha, come il precedente, una storia molto affascinante: attraverso i mezzi che vi vengono messi a disposizione sulla vostra nave dovrete individuare e distruggere i terroristi che tentano di minare la vita di tutti cercando di impadronirsi della navicella spaziale che garantisce l'incolumità dalla Zona pericolosa di un'isola nei mari del nord. Grafica in alta risoluzione e simulatore di voce per un arcade game di tutto rispetto.

ASTRON SOFTCARD

Le nuove tecnologie nel campo del computer hanno ancora una volta superato le aspettative di tutti. È da pochissimo nata nei laboratori della ditta britannica ELECTRIC

SOFTWARE una scheda che va a sostituire sia le tradizionali cartridge che i dischetti e capirete il perché. Dopo alcuni studi in materia, la Electronic Software è riuscita a contenere in una piccola scheda "piatta" tutte le informazioni che prima potevano essere contenute al massimo su una ROM. In effetti la cosa più eclatante si trova sia nelle dimensioni della scheda che nella sua capacità di memoria. Attraverso un piccolo adattatore che viene inserito nell'apposita porta per le cartucce, l'utente può disporre di 256 Kbyte (è già in preparazione la scheda da 1 Mbyte!). La scheda viene quindi a sostituire il registratore a cassette e il floppy disk drive con il vantaggio di avere un prezzo molto contenuto (perlomeno all'estero dato che in Italia non è stata ancora importata!). Un altro vantaggio di questa nuova scheda è la sua notevole affidabilità rispetto ai normali nastri magnetici o ai dischetti. E per chi vuole giocare? In questo caso le possibilità sono ancora più vaste dato che già molti titoli sono disponibili su ASTRON SOFTCARD (The wreck, Le Mans II, Shark Hunter, Backgammon, Chack'n'pop, Barnstormer, Choro Q, Sweet Acorn, Xyzolog ecc.). Ma le effettive applicazioni della scheda non si limitano a quelle appena descritte. Infatti oltre alla memorizzazione di dati per computer la scheda potrà essere usata anche come chiave di sicurezza, come pass, come piccolo laboratorio di lingua, come sorgente di misura, potrà addirittura contenere il saldo del conto corrente bancario, senza poi dimenticare le applicazioni nella cibernetica, nei sistemi di sicurezza e in altri campi ancora. Un piccolo oggetto che ha tutte le carte in regola per rivoluzionare il mondo dell'informatica di consumo.

LA VERA STORIA DELL'INFORMATICA

di ALESSANDRA SANTINI

3° parte

La rivoluzione rappresentata dal circuito integrato e dal sistema 360 IBM; mentre il processo evolutivo nella tecnologia e nell'utilizzo è rapidissimo e la corsa verso la minima dimensione è appena iniziata, il computer accompagna l'uomo nell'impresa più audace: la missione spaziale.

Già nel corso della seconda generazione, l'indirizzo prevalente delle case costruttrici era stato quello di produrre macchine aventi almeno certi criteri comuni di impostazione per ottenere serie modulari di elaboratori con potenza crescente e con alcune caratteristiche fondamentali uguali. Ma in questo i progettisti di calcolatori si erano trovati davanti a un ostacolo che pareva insuperabile: l'impossibilità pratica di collegare fra loro con i normali circuiti un numero sempre crescente di componenti elettroniche.

La scoperta decisiva nella storia dell'informatica è stata quella del circuito integrato. L'idea è di un ingegnere della Texas Instruments, Jack St. Clair Kilby, che nell'estate del 1958, studiando i possibili impieghi del silicio, arriva a sperimentare il suo primo circuito integrato. Poco dopo, nel gennaio 1959, Robert Noyce, trentunenne fisico di un'altra società, la californiana Fairchild Semicon-

ductor, stendeva le prime note sullo stesso tipo di circuito monolitico e si precipitava a brevettare l'idea. Come sempre in questi casi, la paternità dell'invenzione è dubbia; di fatto, comunque, grazie a Kilby e a Noyce nei mesi successivi dalle due società uscirono i primi circuiti integrati destinati inevitabilmente a far scomparire i transistor.
Il circuito integrato è una minuscola scaglia di silicio su cui, mediante metodi fotolitografici, si formano centinaia di micropiastrine che misurano pochi millimetri quadrati e che possono tuttavia contenere oltre un migliaio di transistor, diodi e resistenze integrati fra loro in oltre un centinaio di circuiti interconnessi. Le piastrine monolitiche vengono poi montate su moduli di ceramica di circa un centimetro di lato che sono incapsulati e riuniti in tessere per ottenere le funzioni e le operazioni volute.
L'elevato grado di densità dei componenti elettronici nei circuiti integrati microminiaturizzati consente di ottenere un'altissima velocità di elaborazione (il lavoro che un computer a valvole degli anni cinquanta svolgeva in un'ora si riduce a un calcolo di pochi secondi), un

I transistor, assieme agli altri componenti che formano i circuiti elettronici (diodi e resistenze) e alle relative interconnessioni, sono montati su moduli di ceramica di circa 1 centimetro di lato. Da sinistra a destra, le diverse fasi di fabbricazione dei moduli: sulla base di ceramica vengono impressi il percorso del circuito e le resistenze; si inseriscono i piedini per il collegamento con altri moduli e, dopo l'immersione in un bagno di sostanze protettive, vengono regolate le resistenze, si montano le tre piastrine che contengono i transistor e i diodi e il modulo viene incapsulato in un involucro metallico protettivo. I vari moduli sono poi montati su tessere in modo da combinarli elettricamente per ottenere le funzioni e le operazioni volute.

Tre generazioni a confronto: sullo sfondo, un tubo a vuoto caratteristico della cosiddetta 1° generazione di elaboratori elettronici e un transistor impiegato nella 2° generazione; in primo piano, i transistor microminiaturizzati grandi come grani di sale raffinato – un ditale ne contiene 50.000 – presenti nell'unità centrale del Sistema/360. L'adozione dei microcircuiti integrati, che "scattano" in pochi miliardesimi di secondo, consente velocità operative mille volte superiori a quelle delle macchine precedenti.

ingombro estremamente ridotto, una minore dispersione di potenza elettrica, e una sicurezza di funzionamento molto maggiore grazie alla riduzione dei punti di contatto meccanico di saldatura e di molte interconnessioni.
Tra le prime macchine a impiegare il circuito integrato c'è il Sistema/360 IBM, che, lanciato sul mercato nell'aprile 1964, viene salutato come capostipite della terza generazione di elaboratori, cui principale caratteristica, oltre all'impiego dei circuiti microminiaturizzati, è la compatibilità in forme e dimensioni diverse. Il Sistema/360 è infatti "compatibile": ogni modello può essere potenziato aumentando via via la capacità della memoria centrale, può essere ingrandito combinando diversamente 90 unità ausiliarie di tipo e di velocità differenti, e può utilizzare gli stessi programmi pur mutando i modelli. In questo modo può adeguarsi a qualsiasi tipo di applicazione e a qualsiasi volume di informazioni da elaborare superando i limiti della generazione precedente, in cui

gli elaboratori erano generalmente progettati "su misura" per un impiego esclusivamente scientifico o commerciale, con una ben determinata dimensione e con linguaggi e programmi per i vari tipi di macchina.

UNA TECNOLOGIA IN RAPIDISSIMA EVOLUZIONE

La terza generazione di elaboratori vede nascere altri perfezionamenti nella concezione delle macchine e del loro uso che si riveleranno determinanti negli anni successivi.
È in questo periodo che si consolida l'esistenza del terminale remoto rispetto all'unità centrale per trasmettere dati all'elaboratore da punti distanti poche decine di metri fino a migliaia di chilometri utilizzando per i collegamenti le linee telefoniche o telegrafiche.
Nasce negli anni sessanta il "time-sharing", che consente a numerose persone di sfruttare contemporaneamente un grande elaboratore centrale mediante terminali dislocati nel proprio posto di lavoro. Guidato da speciali istruzioni, l'elaboratore salta da un utilizzatore all'altro ad intervalli prefissati e a tale velocità che nessuno si rende conto di usare la macchina assieme ad altri.
Allo scopo di coordinare l'intero funzionamento, sempre più complesso, dell'elaboratore, viene perfezionato il "sistema operativo", già presente negli elaboratori della seconda generazione, composto da un insieme di programmi che non hanno lo scopo di risolvere un dato problema, ma di aumentare l'efficienza della macchina attraverso l'eliminazione dei tempi di attesa, degli interventi frequenti dell'operatore per avviare e sorvegliare le varie operazioni, della possibilità di errori manuali. È sotto il controllo del sistema operativo e mediante l'impiego di speciali canali per lo smistamento dei dati all'interno dell'elaboratore, che si può dare inizio alla multiprogrammazione. I programmi relativi ai vari lavori possono cioè essere contemporaneamente introdotti nella memoria principale e l'elaborazione salta automaticamente da un programma all'altro sfruttando i tempi di attesa.
Subisce un cambiamento anche la struttura della memoria principale, fino ad allora costruita con elementi magnetici (nuclei di ferrite). Ad essa viene preferita la "memoria a bolle", per cui le informazioni invece di essere immagazzinate sugli anellini magnetici, sono stivate nei circuiti elettronici sotto forma di assenza o di presenza di tensione elettrica. Il vantaggio è notevole: lo spazio occupato dalle "bolle" è dimezzato rispetto ai nuclei, aumenta la velocità di funzionamento e la sicurezza ne trae beneficio.
Nel campo dei linguaggi, nel 1965 John Kemeny e Tom Kurtz dell'Università di Dartmouth avevano creato il BASIC (Beginners All-Purpose Symbolic Instruction Code), un linguaggio di programmazione particolarmente semplice che avrà enorme diffusione; per quanto riguarda le macchine, nel 1966 la Olivetti presenta il primo calcolatore elettronico da tavolo del mondo, il Programma 101, e nel campo dei minicomputer si afferma il Pdp-II della Digital, annunciato nel 1970.

1964. Unità centrale di un Sistema/360 IBM: inizia la "terza generazione" di elaboratori elettronici, caratterizzata dall'impiego di circuiti microminiaturizzati e dalla componibilità in forme e dimensioni diverse.

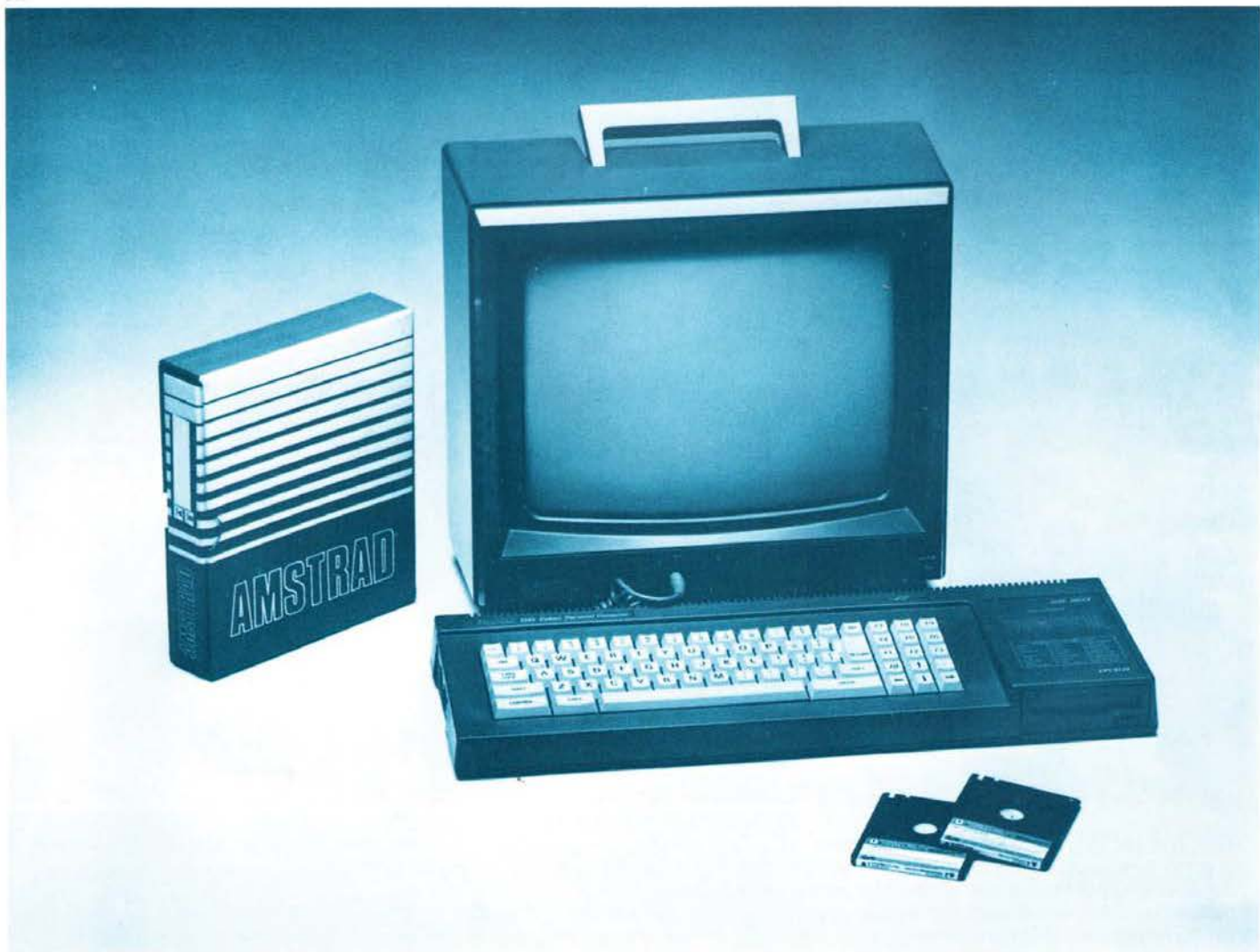
IL COMPUTER E L'AVVENTURA SPAZIALE

Intanto, nel 1968, nel film "2001 Odissea nello spazio" compare il computer pensante HAL 9000: l'anno dopo, nel 1969, è un computer a guidare l'astronave Apollo e a permettere all'uomo di sbarcare sulla Luna.
Il progetto di questo computer era nato nel 1961, quando la NASA aveva assegnato al MIT INSTRUMENTATION LABORATORY il compito di disegnare un potente e affidabile elaboratore che consumasse pochissima energia e occupasse nell'astronave un volume pari a quello di una ventiquattr'ore.
Fu proprio la nuova tecnologia del circuito integrato a consentire di creare un computer con tali caratteristiche.
In volo l'elaboratore raccoglieva tutte le informazioni generate dal sistema di guida e di navigazione (accelerometri, giroscopi, sensori ottici con riferimento a Sole, Luna e Terra), e le elaborava per stabilire quando attuare correzioni di rotta, determinando il tempo esatto di funzionamento dei propulsori al fine di economizzare al massimo il propellente.
Durante il volo gli astronauti dialogavano con il computer attraverso l'unità DSKY, sigla nata dalla fusione di alcune sillabe delle parole "display" e "keyboard".
Se nell'ultima missione lunare che compì, quella del 1972, Apollo 17 era già superato, tuttavia nel periodo del suo impiego servì come riferimento per il controllo di qualità nella fabbricazione degli elaboratori e favorì notevolmente la rapida ascesa del circuito integrato.
L'aumento vertiginoso del numero dei

"1969. Nel corso della missione Apollo XI, che porta il primo uomo sulla Luna, anche le condizioni biomediche dell'equipaggio sono tenute costantemente sotto controllo per conoscere le condizioni fisiche degli astronauti, le loro reazioni a ogni fase di volo e perfino la tranquillità del loro sonno.
Il battito cardiaco è misurato sei volte al secondo, il ritmo della respirazione due volte al secondo: le misure sono trasmesse a terra, analizzate istantaneamente dagli elaboratori e visualizzate davanti ai medici e ai responsabili della NASA".

programmi e lo sviluppo della tecnologia che garantiva crescente sicurezza si accompagnarono a una sensibile diminuzione dei costi. Nel 1960 i progettisti dell'Apollo pagavano mille dollari ciascun circuito integrato; nel 1964 il prezzo era sceso a 25 dollari, e arrivava a poco meno di 1 dollaro nel 1972. La diffusione raggiunta dai computer cominciava a essere notevole: nel 1970, alla fine della terza generazione, gli elaboratori istallati negli Stati Uniti erano triplicati rispetto a 5 anni prima e ammontavano a ormai 70 mila unità, e sempre maggiori erano gli investimenti per l'elaborazione dati.
La terza generazione, apertasi con una scala di integrazione detta Small Scale Integration (Ssi) che ospitava un centinaio di componenti, si chiude con la Medium Scale Integration (Msi), chip capaci di integrare nel loro spazio circa un migliaio di componenti. La corsa verso la minima dimensione è appena iniziata. I passi successivi daranno vita alla quarta generazione dell'era informatica.

DIECI PREMI PER TESI DI LAUREA DI INFORMATICA

– Dieci premi di 5 milioni di lire ciascuno sono stati assegnati dalla IBM Italia alle migliori tesi di laurea su argomenti di informatica e telecomunicazioni. I premi sono stati consegnati ai vincitori dal Vice Direttore Generale della IBM Italia, Carlo Grioni.
Il successo dell'iniziativa è dimostrato dalle oltre 150 tesi di laurea presentate per il concorso, che sono state vagliate da una commissione giudicatrice composta da docenti universitari ed esperti della IBM Italia.
Le tesi, tutte discusse in atenei italiani nel corso dell'ultimo anno accademico e valutate con il massimo dei voti, si distinguono per l'ottimo livello della trattazione e in alcuni casi per il contenuto scientifico realmente innovativo.
Obiettivo del concorso lanciato dalla IBM Italia è promuovere l'impegno degli studenti universitari nei campi dell'informatica e delle telecomunicazioni e favorire con un riconoscimento concreto i laureati più brillanti e preparati. L'iniziativa si inserisce nella vasta serie di programmi che la IBM Italia da tempo conduce in collaborazione con il mondo universitario e scientifico, dalle borse di studio per giovani ricercatori nei laboratori IBM agli "stages" per laureandi che intendano sviluppare tesi di laurea di argomento informatico.

NOVITÀ

AMSTRAD CPC 6128 IN PROVA

di SEVERINO GRANDI

Vi presentiamo l'analisi hardware e software del nuovo computer AMSTRAD CPC 6128, che viene considerato il naturale successore del CPC 664.
Come il precedente infatti monta il tradizionale Z80 della Zilog ed ha un drive da 3 pollici incorporato. Una delle novità è la capacità di memoria salita a 128Kbyte RAM.

Il computer è un'evoluzione dei precedenti modelli della stessa Amstrad, che hanno avuto notevolissimo successo in Inghilterra.
Il successo di questa serie di computer riteniamo sia dovuto a diversi fattori, fra i quali citiamo:
- il prezzo al pubblico contenuto;
- i sistemi completi costituiti da tastiera con memoria di massa incorporata (registratore ed ora floppy driver da 3") e video b/n o a colori;
- il microprocessore a 8 bit fra i più collaudati e potenti, lo Z80A della Zilog;
- gli accessori opzionali, quali stampanti, espansioni e interfacce, immediatamente disponibili;
- il sistema operativo, CP/M 80 fornito prima in versione 2.2 ed ora in aggiunta il Plus (vers. 3.1) e AMSDOS;
- l'interprete BASIC residente della Locomotive, che pur rispettando quasi totalmente l'ormai standard Microsoft Basic, è estremamente raffinato con diversi comandi per la gestione degli errori, della grafica, del suono ed ora anche dei banchi di memoria RAM (che è di 128K in due banchi da 64K selezionabili);
- l'interprete LOGO della Digital Research fornito gratuitamente su dischetto con il sistema, che è una versione fra le più note e diffuse anche per altri computer dell'importante linguaggio di programmazione nell'ambito didattico-educativo.

Il precedente modello 664, da cui questo deriva, disponeva di un programma di Estensioni del Sistema Residente (RSX), con le quali si potevano aggiungere comandi nuovi. In questo modello tali estensioni sono state ampliate e con esse si sono costruiti i comandi per la gestione del floppy driver che ha sostituito il registratore a cassette nel contenitore della tastiera, quelli per la gestione dei banchi di memoria RAM se quelli per l'emulazione di terminali simili al VT52 (DEC) e Zenith Z19/Z29 presenti sul secondo dischetto di sistema. Anche la ROM è stata migliorata, correggendo gli errori riscontrati nelle precedenti versioni e potenziando il BASIC.
Un altro punto a favore è che la Amstrad, al contrario di quasi tutti i costruttori di computer, ha annunciato il nuovo computer solo dopo che era già disponibile presso i negozi.

ASPETTO ESTERIORE E HARDWARE

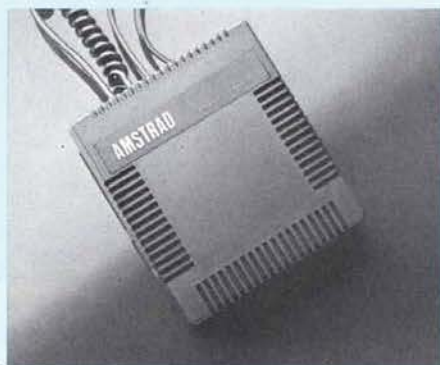
L'aspetto d'insieme del sistema è molto piacevole e poco ingombrante, anche se di linea meno moderna di altri suoi concorrenti (Commodore C128), in ogni caso è molto più compatto e sottile dei

SCHEDA TECNICA DEL CPC 6128	
Processore:	Z80A a 8 bit
ROM:	48K con Locomotive BASIC e AMSDOS
RAM:	128K in 2 banchi selez. da 64K
Drive incorporato:	Per dischi 3" formato Hitashi doppia faccia per 380K byte complessivi
Sistemi Operativi:	CP/M Plus (vers. 3.1) e CP/M 2.2 su dischetto, AMSDOS residente in ROM
Software dotazione:	PIP, Bank Manager, GSX, Disckit3, Dr Logo3, Disckit2, Dr Logo2
Monitor:	Monocromatico o a colori incluso
Video:	3 modi, risoluz. max 640 × 200, testi a 20, 40 e 80 colonne, colori 16, 4 o 2 su 27 disponibili
Suono:	A 3 canali (chip AY-3-8912) stereo
Porte:	Amplificatori stereo, joystick, registratori a cassette, parallela Centronics, espansioni generiche e drive aggiuntivo.

Primo piano del floppy disk drive incorporato nel CPC 6128 che utilizza dischetti "fuori standard" da 3 pollici.

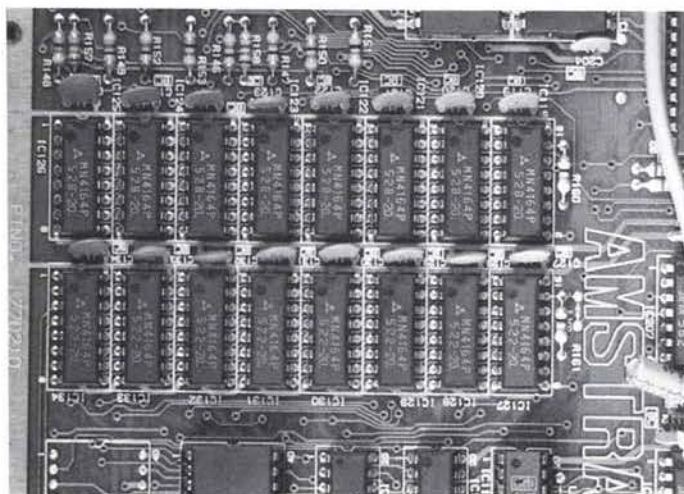
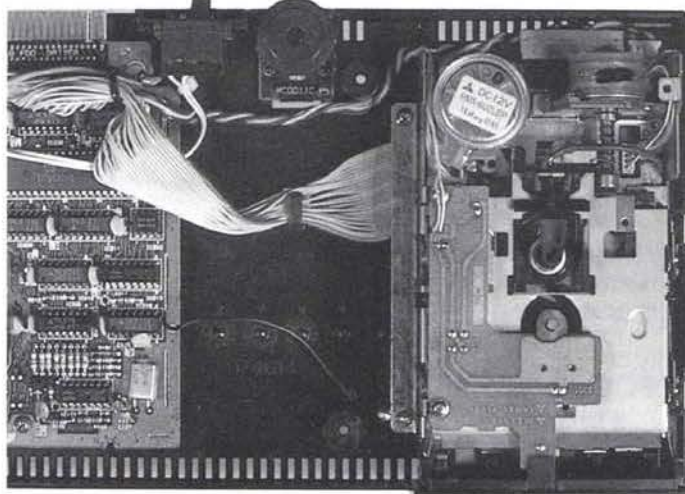
Il monitor AMSTRAD: i comandi di controllo della luminosità, contrasto e del colore.

ALCUNE PERIFERICHE

Malgrado la sua nascita sia molto recente, il CPC 6128, ha già alcune periferiche basilari che riescono a formare un sistema veramente completo. Innanzi tutto per chi vuole lavorare seriamente e necessita di altre memorie di massa, viene proposto un floppy disk drive addizionale che è direttamente compatibile con la macchina senza l'ausilio di un interfacciamento particolare. Inoltre è necessario poter avere su carta quello che si produce con il computer, e allora troviamo la stampante ad impatto DMP 2000 dalla caratteristica linea notturna. Restando sempre nell'ambito professionale scopriamo l'esistenza anche di una interfaccia RS 232 – Centronics, indispensabile per il collegamento e la trasmissione con periferiche esterne come lo sono per esempio i modem, le stampanti ecc. Per chi si vuole collegare ad un televisore domestico piuttosto che al monitor fornito con la macchina, viene presentato questo modulatore TV che permette appunto questo importante collegamento. Per tutti gli amanti della musica ad un certo livello troviamo un sintetizzatore vocale e un amplificatore stereofonico. Non ultima la penna ottica completa di software grafico di supporto.

Modulatore TV

Stampante

Disk Drive con interfaccia

modelli Amstrad precedenti.
La compattezza è stata ottenuta sostituendo il registratore con il driver da 3" (mantenendo la possibilità di collegamento ad un registratore esterno), riducendo l'altezza della scheda principale (mother board) e modificando e spostando alcuni tasti.
La tastiera medesima è all'altezza della situazione, con 74 veri e ampi tasti, completa di tasti cursore, tasti speciali e tastierino per i numeri e/o tasti funzione (tutti riprogrammabili via BASIC), si presenta molto morbida e maneggevole.
Interessante e praticissimo è poi il sistema di fissare le maiuscole su tutta la tastiera (CAPSLOCK) oppure solo sui tasti con le lettere (CONTROL CAPSLOCK), con il quale si inverte la funzione di SHIFT, che se premuto dà le minuscole.
Unico neo, forse, è che tutti i tasti sono dello stesso colore, anche se dal punto di vista estetico questa soluzione è preferibile.
Le prese di connessione sono anch'esse estremamente complete, troviamo quelle per joystick, per registratore a cassette, per stampanti (Centronics parallela), per un secondo disk drive, per espansioni varie (seriale RS232C, modem, sintetizzatore vocale, penne ottiche, ecc.), per il monitor, per l'alimentazione (12V DC) e per l'uscita (5V DC) e perfino per amplificatori e impianti STEREO esterni.

Guardando all'interno del CPC 6128 è ben visibile il gruppo RAM che conferisce al computer la potenza di 128K.

Un particolare della meccanica interna utilizzata per il funzionamento del floppy disk drive.

Non manca il regolatore del volume del suono, presente sempre sul retro della tastiera, che però non funziona su altoparlanti esterni.
Notiamo che l'alimentatore è invisibile perché incluso nel monitor di dotazione, e questo elimina anche le matasse di cavi che di solito accompagnano questi computer.
Passando all'interno del computer, sotto la tastiera possiamo vedere che la scheda dei circuiti stampati si presenta abbastanza ordinata e non occupa del tutto lo spazio previsto nel contenitore, nonostante la presenza del chip per i 64K byte di RAM aggiuntiva. Infatti, fra il drive del dischetto e tale scheda, c'è uno spazio vuoto che potrebbe significare eventuali future espansioni interne al computer, fatto confermato dalla presenza sulla scheda sotto la ULA, di uno zoccolo vuoto per un ulteriore chip.
I 64K byte di RAM aggiunti, costituiti da 8 chip, sono abilitati in un modo del tutto simile alla commutazione interna della ROM per mezzo del video gate array.
Il suono a tre canali è ottenuto da un apposito chip AY-3-8912, che consente di ottenere prestazioni piuttosto rilevanti alla pari di quelle dei modelli Atari e Commodore.

MASTER COLOUR CHART		
0 BLACK	9 GREEN	18 BRIGHT GREEN
1 BLUE	10 CYAN	19 SEA GREEN
2 BRIGHT BLUE	11 SKY BLUE	20 BRIGHT CYAN
3 RED	12 YELLOW	21 LIME GREEN
4 MAGENTA	13 WHITE	22 PASTEL GREEN
5 MAUVE	14 PASTEL BLUE	23 PASTEL CYAN
6 BRIGHT RED	15 ORANGE	24 BRIGHT YELLOW
7 PURPLE	16 PINK	25 PASTEL YELLOW
8 BRIGHT MAGENTA	17 PASTEL MAGENTA	26 BRIGHT WHITE

Questa è la tabella dei 26 colori principali ottenibili con il CPC 6128 posta sopra il disk drive.

Nel complesso, fra le molte caratteristiche positive, dobbiamo rilevare una nota di demerito, peraltro di non scarso rilievo anche se giustificabile, dovuta alla scelta dei dischetti da 3 pollici invece di quelli da 3 e mezzo, più diffusi e capaci o di quelli da 5 e un quarto, ancora più comuni, soprattutto per il CP/M, ma ingombranti e fragili.
La Amstrad evidentemente non ha voluto perdere la compatibilità del moltissimo software esistente per i floppy disk dei suoi modelli precedenti.

AMSTRAD IN CONTINUA EVOLUZIONE

I punti di forza dei computer prodotti dalla AMSTRAD sono essenzialmente due: prima di tutto il prezzo contenuto rispetto alle prestazioni ed in secondo luogo la possibilità di avere un sistema completo "subito". La seconda motivazione non è da sottovalutare perché oggi come oggi l'utente che già si trova confuso su cosa e come acquistare vuole avere l'operatività della macchina immediatamente senza dover necessariamente comprare ulteriori interfacce per il collegamento con altre periferiche. Detto questo risulta più chiara la scelta di questa ditta che sostanzialmente ha messo sul mercato tre computer che sono strettamente legati fra loro. Si parte dal "vecchio" CPC 464 che aveva 64K di memoria RAM, il linguaggio Locomotive Basic, ed il registratore a cassette incorporato. Il passo successivo è stato quello di sostituire il lento registratore con un floppy disk drive sfortunatamente con dischetti da 3 pollici. Del resto le caratteristiche rimangono le stesse con alcune funzioni aggiuntive riguardanti la gestione del drive e l'utilizzo addizionale del CP/M 2.2. Alla fine si è giunti a quello che è la logica evoluzione del precedente CPC 664 che conserva le caratteristiche già elencate e ne aggiunge altre molto interessanti. Il CPC 6128 ha il grosso vantaggio di avere la RAM suddivisa in due banchi da 64K cadauna. Da non dimenticare il software fornito con la macchina.

Amstrad mod. CPC464

Amstrad mod. CPC664

LE PAROLE CHIAVE DEL BASIC CPC 6128

Per questo nuovo computer non poteva non mancare un nuovo Basic che in questo caso si presenta molto avanzato con moltissime parole chiave implementate. Come si può notare dalla tabella nulla è stato dimenticato, nemmeno una poderosa gestione degli errori. Da non dimenticare la possibilità di usare 8 finestre video e la gestione di ben quattro timer.

ABS, AFTER... GOSUB, AND, ASC, ATN, AUTO

BIN$, BORDER

CALL, CAT, CHAIN, CHAIN MERGE, CHR$, CINT, CLEAR, CLEAR INPUT, CLG, CLOSEIN, CLOSEOUT, CLS, CONT, COPYCHR$, COS, CREAL, CURSOR

DATA, DEC$, DEF FN, DEF INT, DEFREAL, DEFSTR, DEG, DELETE, DERR, DI, DIM, DRAW, DRAWR

EDIT, EI, END, ENT, ENV, EOF, ERASE, ERL, ERR, ERROR, EVERY... GOSUB, EXP

FILL, FIX, FOR....=...TO...STEP, FRAME, FRE

GOSUB, GOTO, GRAPHICS PAPER, GRAPHICS PEN

HEX$, HIMEM

IF...THEN...ELSE, INK, INKEY, INKEY$, INP, INPUT, INSTR, INT

JOY

KEY, KEY DEF

LEFT$, LEN, LET, LINE INPUT, LIST, LOAD, LOCATE, LOG, LOG10, LOWER$

MASK, MAX, MEMORY, MERGE, MID$, MIN, MOD, MODE, MOVE, MOVER

NEW, NEXT, NOT

ON BREAK CONT, ON BREAK GOSUB, ON BREAK STOP, ON ERROR GOTO, ON... GOSUB, ON... GOTO, ON SQ GOSUB, OPENIN, OPENOUT, OR, ORIGIN, OUT

PAPER, PEEK, PEN, PI, PLOT, PLOTR, POKE, POS, PRINT, PRINT SPC, PRINT TAB, PRINT USING.

RAD, RANDOMIZE, READ, RELEASE, REM, REMAIN, RESTORE, RESUME, RESUME NEXT, RETURN, RIGHT$, RND, ROUND, RUN.

SAVE, SGN, SIN, SOUND, SPACE$, SPEED INK, SPEED KEY, SPEED WRITE, SQ, SQR, STOP, STR$, STRING$, SYMBOL, SYMBOL AFTER.

TAG, TAGOFF, TAN, TEST, TESTR, TIME, TROFF, TRON.

UNT, UPPER$.

VAL, VPOS.

WAIT, WEND, WHILE, WIDTH, WINDOW, WINDOW SWAP, WRITE.

XOR, XPOS.

YPOS.

ZONE.

FIRMWARE E SOFTWARE

Il firmware è costituito da 48K byte di ROM, contenente l'interprete BASIC e i comandi per la gestione del disco e del registratore (AMSDOS).
Questo firmware, ovviamente funziona in sovrapposizione con la RAM, poiché altrimenti non resterebbe spazio disponibile per i programmi e i dati, in quanto l'area per il video occupa 16K byte della RAM e lo Z80A può indirizzare direttamente solo 64K byte di memoria.
Alla comparsa dei computer con microprocessore a 8 bit e memoria superiore a 64K, ci si è chiesti spesso a che cosa servisse tutta quella RAM in più, dal momento che, come è noto, le loro CPU non potevano indirizzare direttamente più di 65536 locazioni di memoria.
Ebbene anche qui, come nella maggior parte dei casi, si è ricorsi all'accesso a "banchi selezionabili", ma in un modo nuovo che potesse in qualche modo consentire l'accesso al BASIC.
Intanto il CP/M Plus è stato studiato in modo da utilizzare tutti i 128K RAM in ogni momento, consentendo così 61K byte per i programmi (area TPA, Transient Program Area) e quindi aprendo il sistema a tutto il software CP/M 80, che prima non era facilmente accessibile per mancanza di spazio di memoria.
Poi, per mezzo delle estensioni dei comandi di sistema (RSX) si è costruito un insieme di comandi esterni, presente sul dischetto di sistema con il nome di "BANKMAN" (abbreviazione di BANK MANAGER, ovvero gestore di banchi), con il quale si può accedere via BASIC ai secondi 64K di RAM, anche se limitatamente alla gestione delle immagini video e della memorizzazione, lettura e ricerca di stringhe nella RAM organizzata come RAMdisc.
I nuovi comandi caratterizzati dalla barra verticale (:) posta davanti al loro nome, sono:
:SCREENSWAP per scambiare fra loro due immagini video (blocchi di 16K byte) o loro parti all'interno del secondo banco di RAM oppure con l'area video principale;
:SCREENCOPY per copiare un'immagine video o una sua parte in un altro blocco di memoria;
:BANKOPEN per definire la lunghezza in caratteri dei record (stringhe) da registrare nella RAMdisc;
:BANKWRITE per memorizzare le stringhe nella ramdisc;
:BANKREAD per le stringhe memorizzate nella RAMdisc;
:BANKFIND per trovare una determinata stringa nella RAMdisc.
Con il linguaggio macchina queste limi-

tazioni all'uso del secondo banco di RAM sono meno sentite, basta chiamare la routine che si trova all'indirizzo &BD5B (la & indica la notazione esadecimale) per accedere alla RAM aggiuntiva. Però è molto improbabile che nel software commerciale si usi tale sistema, in quanto si perderebbe la compatibilità dei programmi con quelli per gli altri modelli Amstrad.

Come accennato più sopra, la ragione principale dell'aggiunta di 64K byte di RAM, risiede soprattutto nella presenza del CP/M Plus (vers. 3.1) come sistema operativo di dotazione del CPC 6128. Nella precedente versione 2.2 del CP/M, che viene ugualmente fornita in aggiunta, tolti 16K per la memoria video ed altri 9K per le necessità del sistema, restavano solo circa 39K byte di memoria per i programmi e i dati, per cui alcuni programmi CP/M dovevano essere riscritti per girare ed in qualche caso subivano notevoli rallentamenti nell'esecuzione, a causa dei frequenti accessi al disco, richiesti per supplire alla carenza di memoria. In questa versione maggiorata del CP/M, tutti questi problemi sono in gran parte risolti, poiché essa utilizza tutti i 128K byte di RAM con il risultato di offrirne ben 61K per i programmi.

Il CP/M Plus inoltre contiene altri miglioramenti, quali l'accesso diretto (random) ai file di dati su disco ed un sofisticato Emulatore di Terminale.

I messaggi di errore del CP/M vengono visualizzati in basso sullo schermo nella linea di stato, che scorre da destra verso sinistra.

Il noto programma (o comando) CP/M chiamato PIP, per la copia di dischetti, è stato riscritto in modo da poter essere agevolmente usato con un solo drive. Infine, data la disponibilità di memoria, la maggior parte del sistema operativo stesso viene memorizzata in RAM, per cui si evitano perdite di tempo per ripartenze "a caldo" (Control C) quando si cambia disco. Ma il fatto più notevole è che tutto il software CP/M esistente può "girare" sul CPC 6128, incluso quello commerciale e quello degli innumerevoli club di utilizzatori CP/M sparsi per il mondo.

Il CPC 6128 viene dunque consegnato con due dischetti di sistema che contengono: il CP/M Plus, l'RSX con il Bank Manager, il GSX (Graphics System Extenstion) per l'uso di programmi CP/M di grafica, il Disckit3 per l'inizializzazione e la copia dei dischetti, il DR Logo3 versione del LOGO della Digital Research per il CP/M Plus con una serie di utilità ed inoltre il CP/M 2.2, il Disckit2 ed il Dr Logo2 per conservare la compatibilità totale con il software per i precedenti modelli Amstrad.

Per quanto riguarda le utilità in linguaggio macchina, sempre della Digital Research come il CP/M ed il Logo, alcune di esse sono di uso limitato in quanto tradiscono la loro origine, prevedendo l'8080 della Intel come microprocessore invece dello Z80A presente in questo computer.

LOCOMOTIVE BASIC

Come si può vedere dalla tabella, nella quale abbiamo riportato tutte le parole riservate, l'interprete BASIC del CPC 6128 è veramente esteso.

Le stringhe possono avere lunghezza massima di 255 caratteri, gli interi possono variare da −32768 a +32767 e i reali hanno una precisione di poco superiore alle nove cifre significative con valori che vanno da 1. 7E+38 a 2.9E-39.

Si possono rappresentare i valori direttamente in esadecimale con il prefisso & oppure $H e in cifre binarie con il prefisso &X, oppure si possono convertire per mezzo delle relative funzioni HEX$ e BIN$. I risultati si possono stampare secondo formati e maschere scelte con PRINT USING e, nel caso di numeri, direttamente con DEC$. Inoltre per la gioia dei programmatori l/m c'è la funzione UNT che fornisce l'intero corrispondente in complemento a due di una espressione senza segno relativa ad un

IL SOFTWARE

Il nuovo Amstrad CPC 6128 non è certamente l'ultimo arrivato per quanto riguarda il software. Anche se da poco disponibile sul mercato, questo 128K ha un catalogo di software invidiabile da parte di computer già affermati.
I titoli vanno dai giochi alle utilità, ai programmi applicativi, in particolare ricordiamo qualche titolo di richiamo: 3d boxing, Lords of midnight, Glen Hoddle Soccer, Blagger, Trafic, Mutant monty, Grand prix rally II, Manic miner, Super pipeline II, Alien, Sorcery, Zaxxon, 3d chess, Buck rogers, Beach head ecc. Per quanto riguarda i programmi applicativi troviamo: Star watcher (programma astronomico), Pitmans typing tutor (per imparare a dattilografare), Project planner (progetti), Entrepreneur (insegna a operare nel commercio), Decision maker (programma per fare previsioni e decisioni), Mastercalc (spreadsheet), Masterfile (archivio), Cash boot account (contabilità di cassa), Microscript (wordprocessor). Per gli amanti della programmazione e dei linguaggi alternativi troviamo: Devpac (assembler/disassembler), Pascal, Forth, c, Screen designer, Dlan, Basic compiler. Un settore, quello del software per l'Amstrad, tuttora in espansione.

Rally II

Sorcery

Knight Lore

Heros f Karn

ALAN M. SUGAR:
DIRETTORE DELLA AMSTRAD CONSUMER ELECTRONICS

Ecco l'uomo che è stato nominato dalla stampa inglese "il giovane uomo d'affari dell'anno", colui che ha ribaltato le sorti della Casa Britannica costruttrice del CPC6128. Alan M. Sugar ha fondato l'Amstrad nel 1968 all'età di 21 anni e da allora ha fatto fare molta strada alla sua ditta. Infatti se guardiamo la sua storia passata, troviamo sempre delle decisioni importanti e concorrenziali per il mercato che hanno portato i prodotti dell'AMSTRAD CONSUMER ELECTRONICS ad essere commercializzati in Germania, in Francia, in Italia ed in Spagna. La compagnia può oggi contare su uffici dislocati nell'ESSEX in Inghilterra, a Parigi e ad Hong Kong.

indirizzo (ad esempio PRINT UNT (&FF66) dà −154).
Troviamo poi la gestione di ben quattro timer, con le relative istruzioni di AFTER... GOSUB (vai alla subroutine dopo un certo tempo), EVERY...GOSUB (vai alla subroutine ogni volta dopo un certo tempo), REMAIN (tempo rimanente), TIME (tempo trascorso dall'accensione o reset), ecc.
In questo BASIC non poteva mancare la gestione degli errori e qui abbiamo DERR, ERL, ERR, ERROR, ON ERROR GOTO, RESUME, così come troviamo ON BREAK GOSUB, ON BREAK CONT e ON BREAK STOP per gestire le interruzioni dell'esecuzione del programma (tasto ESC).
Abbiamo inoltre la possibilità di utilizzare 8 finestre video, di controllare i joystick e di definire caratteri o di ridefinire quelli dell'intera tastiera, oltre ovviamente alla serie completa dei comandi grafici, comprendenti tre modi di risoluzione e diverse combinazioni di colori fra i 27 disponibili.
Il suono non è per nulla dimenticato con i suoi tre canali e con i comandi per l'emissione, la sospensione, la ripresa, gli inviluppi, i rumori bianchi, il volume e cento altre diavolerie.

DR LOGO DELLA DIGITAL RESEARCH

Altro importante software fornito con la macchina è il DR Logo, versione potenziata dell'ormai noto e diffuso linguaggio di programmazione usato per scopi educativi e didattici, che consente anche ai bambini di avvicinarsi al mondo dei computer. Anche qui dovremmo parlarne diffusamente, ma la mancanza di tempo e spazio ce l'hanno impedito. In ogni caso, questa implementazione mette in mostra le splendide capacità grafiche del CPC 6128 e, tra l'altro, consente di utilizzare i programmi scritti anche per altri computer, quali Apple e IBM PC.

CONCLUSIONI

In conclusione, la linea estetica del computer non è delle più moderne, l'aggiunta di memoria, seppure di richiamo, non è di grande utilità per chi programma in BASIC ed infine si tratta pur sempre di una macchina a 8 bit. Però tutte queste caratteristiche negative sono di gran lunga compensate dalla presenza del CP/M Plus, che è possibile solo grazie alle dimensioni della memoria del CPC6128, dalla compatibilità con molti computer oltre ai precedenti modelli Amstrad, purché supportino il sistema operativo CP/M, dalla quantità e qualità del software già esistente per questo computer, dalle estensioni di questo BASIC e, non ultimo per importanza, dal prezzo al pubblico. Infatti la versione con il monitor a fosfori verdi costa all'incirca quanto un Commodore C128, senza disco né monitor.
Il CPC6128 è senza dubbio il più attraente computer a 8 bit che sia apparso sul mercato.

EG

RUBRICA PER CHI HA O AVRA' UN COMPUTER IN MSX

Continua la nostra ricerca dei Capi Club. In ogni regione deve essercene almeno uno, al quale sono demandati i seguenti compiti:
1) mantenimento del diretto contatto con la sede nazionale del CLUB MSX ITALIA;
2) mantenimento del diretto contatto con i soci che hanno scelto di farsi rappresentare dal capo club del proprio territorio;
3) concentrazione e smistamento del materiale diretto ai singoli soci e diramato dalla sede nazionale del CLUB MSX ITALIA.
La proposta di Capo Club va inviata alla sede nazionale del CLUB MSX ITALIA al seguente indirizzo:
CLUB MSX ITALIA
Via Ferri, 6
20092 Cinisello B.

Pubblichiamo gli indirizzi dei Capi Club e invitiamo i soci a porsi in contatto con il Capo Club della propria regione, se già presente nell'elenco, oppure ad attendere che sia costituito il Capo Club a cui riferirsi.
È interesse dei singoli soci mettersi in diretto contatto con le sedi locali per offrire la propria adesione.
Viceversa gli associati che non intendessero legarsi ad alcun club locale potranno mantenere un contatto diretto con la sede nazionale.

ANSELMO CALÒ - c/o STEREO MUCH
Via Lago di Lesina 81/83 - 00100 Roma

Dott. ROBERTO CHIMENTI
Via Luigi Rizzo 18 - 80124 Napoli

CAPO D'ORLANDO COMPUTER CLUB
c/o GIUSEPPE RICCIARDI
Via C. Colombo, 73 - 98071 Capo D'Orlando (ME)

LUIGI DI CHIARA
Trav. Canonico Scherillo 34 - 80126 Napoli

ANDREA CICOGNA
Via S. Quasimodo 6/C - 46023 Gonzaga (MN)

GIOVANNI MARCHESCHI
Corso Matteotti 99 – 56021 Cascina (PI)

I QUATTRO DI S. ANTONIO - c/o CACCIA P. GIORGIO
Via Ugo Foscolo 7 - 37036 S. Martino B.A. (VR)

SALVATORE RISPOLI
Via dei Greci - Coop. La Casa Fab. G - 84100 Salerno

FULVIO GULLINO
Corso Unione Sovietica 385 - 10135 Torino

FILIPPO ROSSI
Piazza Renato Simoni 38 - 37122 Verona

ENRICO OTTAVIANO
Via Don Sterpi, 48 - 15057 Tortona (AL)

LUCA PIANA
Via M. Lupati, 7 - 09170 Oristano

AMICI MSX BASSO VERONESE
c/o ZAMPIERI ROBERTO
Via Foro Boario, 14 - 37051 Bovolone (VR)

LORENZINI ANGELO
Via Cupra, 47 - 00157 Roma

D'ASCENZO MASSIMO
Via F. D'Ovidio, 109 - 00137 Roma

ALDO DONATO
Via C. Battisti, 5 - 34079 Staranzano (GO)

DESIDERO ISCRIVERMI AL CLUB MSX ITALIA

Cognome ______________________ Nome ______________________

Indirizzo ____

CAP __________ Città ______________________ Prov. __________

Professione ____

Listando in MSX

I primo listato di questo numero si occupa di simulare la gestione di una squadra di baseball alle prese con il difficile campionato americano. Naturalmente il ruolo di general manager spetterà a voi; dovrete quindi effettuare la compravendita dei giocatori per far disputare alla squadra il miglior campionato possibile. Per poter giocare non è necessario conoscere le regole del baseball in quanto vi saranno forniti solo i risultati delle varie partite senza visualizzarne lo svolgimento.
Alla 1070 viene posto il video in modo di testo ed eliminata la visualizzazione delle funzioni predefinite. Si salta quindi al sottoprogramma posto tra la 2570 e la 2700. Alla 2570 viene pulito lo schermo mentre dalla 2580 alla 2630 viene visualizzata la scritta di intestazione utilizzando diversi colori di inchiostro. Le 2640 e 2650 stabiliscono i colori dello schermo e puliscono il video mentre la 2660 dà la possibilità di visualizzare le istruzioni. Se la risposta è negativa, tramite la 2690, si ritorna al punto di chiamata mentre in caso di risposta positiva, tramite la 2680, si salta alla 2710. Dalla 2710 alla 2770 vengono visualizzate le

DIDATTICA IN MSX
di Andrea Marini
per computer in MSX

istruzioni fino a quando non viene premuto un tasto nel qual caso si ritorna al punto di chiamata ovvero alla 1080.
Alla 1090 vengono inizializzate le variabili Q e Q$ che conterranno rispettivamente l'high score ed il nome della squadra che lo ha ottenuto. Dalla 1100 alla 1130 troviamo i dati corrispondenti ai dieci giocatori disponibili sul mercato. Più precisamente il primo dato rappresenta il cognome del giocatore, il secondo dà l'abilità in battuta, il terzo l'abilità in difesa mentre il quarto indica l'ingaggio in dollari. Alla 1140 vengono dimensionati alcuni arrays come N$, che conterrà i cognomi dei dieci giocatori disponibili, B, che conterrà le abilità in battuta, F, che conterrà le abilità in difesa, M, che conterrà il costo di ogni giocatore mentre U verrà utilizzata per controllare se un giocatore appartiene (U(var.)=1) o meno (U(var.)=0) alla squadra. Alla 1150 troviamo C$ che conterrà i cognomi dei cinque giocatori acquistati, G che conterrà le loro abilità in battuta, H che conterrà le loro abilità in difesa, O$ che conterrà i nomi delle dieci squadre che verranno incontrate in campionato, K che conterrà i costi dei giocatori acquistati e PI che conterrà i numeri dei giocatori acquistati. Il ciclo di lettura posto tra la 1160 e la 1180 inizializza gli arrays corrispondenti al cognome, all'abilità in battuta, all'abilità in difesa ed al costo d'acquisto dei giocatori disponibili sul mercato mentre le 1190 e 1200 inizializzano l'array O contenente i nomi delle squadre avversarie.
Dopo aver pulito lo schermo con la 1210 viene richiesto l'inserimento del nome della squadra da voi gestita.
La 1230 pone in ogni posizione di U, il valore 0 e ciò sta ad indicare che nessun giocatore è stato ancora acquistato. La 1240 inizializza la variabile C contenente il capitale disponibile (il simbolo "£" sta per "#" e compare automaticamente). Il ciclo FOR posto tra la 1250 e la 1470 gestisce l'acquisto dei cinque giocatori (uno per passaggio) che comporranno la vostra squadra. Ad ogni passaggio vengono visualizzati i nomi dei dieci

```
1000 '********************************
1010 '*                              *
1020 '*                              *
1030 '*     L I S T A T O  * 1 *     *
1040 '*                              *
1050 '*                              *
1060 '********************************
1070 SCREEN 0.0.0:KEYOFF:GOSUB 2570
1080 E=RND(-TIME)
1090 Q=0:Q$=""
1100 DATA THUNDERMAN.10.10.1500000,MR.SP
EED.10.8.1200000
1110 DATA SID GRANGER.9.8.1000000.RICHY
HAGAN.9.7.900000.FRED FERRISON.7.8.90000
0
1120 DATA MIKE RAPHONE.7.7.850000,GAZ.A.
G.6.7.800000.ARFUR BRANE.6.5.700000
1130 DATA BOB CITRON.5.5.500000.QWOZLY S
LAPEDINO.5.3.200000.MR.SENSIBLE.2.3.1000
00
1140 DIM N$(11).B(11).F(11).M(11),U(11)
1150 DIM C$(5).G(5).H(5).O$(10).K(5).PI(
5)
1160 FOR A=1 TO 11
1170 READ N$(A).B(A).F(A).M(A)
1180 NEXT A
1190 O$(1)="ROAD RUNNERS":O$(3)="TOKYO T
URKEYS":O$(5)="DALLAS TYCOONS":O$(7)="MO
NTREAL MANGLERS":O$(9)="PHILADELPHIA PUN
KS"
1200 O$(2)="LIVERPOOL SCALLY'S":O$(4)="L
IONS":O$(6)="ORMSIRK WOOLIES":O$(8)="LON
DON LEMONS":O$(10)="CONSERVATIVE PARTY"
1210 CLS
1220 INPUT"INSERISCI IL NOME DELLA TUA S
QUADRA":T$
1230 FOR A=1 TO 11:U(A)=0:NEXT A
1240 C=3000000£:P=1
1250 FOR Z=1 TO 5
1260 CLS:PRINT"COMPRA 5 GIOCATORI PER ":
T$
1270 PRINT"****NOME*********************C
OSTO****"
1280 FOR A=1 TO 11
1290 LOCATE 1.A+2
1300 PRINT A:".":N$(A)
1310 LOCATE 25.A+2
1320 PRINT:"$":M(A)
1330 NEXT A
1340 LOCATE 0.14
1350 PRINT"*****************************
********"
1360 PRINT"INSERISCI IL NUMERO DEL GIOCA
TORE"
1370 PRINT"SOLDI RIMASTI $":C
1380 PRINT"GIOCATORI SCELTI ":Z-1
1390 INPUT D
1400 IF D=0 THEN PRINT"OK. RISELEZIONA L
A SQUADRA":FOR X=1 TO 2000:NEXT X:GOTO 1
230
1410 IF D>11 OR D<0 THEN 1390
1420 IF U(D)=1 THEN PRINT"...":N$(D);"..
.":PRINT"E' GIA NELLA TUA SQUADRA":FOR X
=1 TO 1500:NEXT X:GOTO 1260
```

giocatori disponibili con il relativo costo; questo avviene dalla 1260 alla 1350. Le 1370 e 1380 forniscono informazioni sul capitale residuo e sul numero dei giocatori già scelti. Alla 1390 avviene l'inserimento del giocatore richiesto utilizzando la variabile D.
Se inserite il valore 0, tramite la 1400, ritornate all'inizio del ciclo FOR ed iniziate da capo l'operazione di acquisto. La 1410 controlla che il valore inserito sia compreso nel range consentito, in caso contrario si ritorna alla 1390 per un nuovo input. La 1420 controlla, tramite l'array U descritto precedentemente, che il giocatore richiesto non appartenga già alla squadra che state formando. La 1430 controlla che il costo del giocatore (M(D)) non ecceda il capitale disponibile (C). Infine le 1440 e 1450 aggiornano le variabili tenendo conto dell'acquisto appena effettuato. Quando sono stati acquistati cinque giocatori si esce dal ciclo FOR alla 1470 e viene visualizzato il messaggio alla 1480.
Dalla 1510 alla 1580 viene quindi visualizzata la squadra appena completata evidenziando le caratteristiche di ogni giocatore. Tramite le 1590 e 1600 vengono inizializzate le variabili TB e TF che contengono rispettivamente l'abilità complessiva della squadra in battuta ed in difesa.
Questi valori complessivi vengono visualizzati tramite le 1630 e 1640. Il programma quindi si blocca fino a che non viene premuto un tasto nel qual caso viene eseguita la 1690. Il ciclo FOR posto tra la 1690 e la 1910 gestisce le dieci partite previste dal campionato. Le 1700 e 1710 inizializzano casualmente le variabili I e J che rappresentano rispettivamente le abilità, in battuta ed in difesa, della squadra avversaria.
Dalla 1720 alla 1740 vengono visualizzate le caratteristiche globali della squadra avversaria mentre le 1750 e 1760 visualizzano le caratteristiche globali della vostra squadra. Alla 1780 vengono inizializzate la variabile R, che contiene la differenza tra l'abilità in battuta della vostra squadra e quella della squadra avversaria e la variabile S, che contiene la differenza tra l'abilità in difesa della squadra avversaria e quella della vostra squadra. In caso di valore negativo di R o di S, tramite le 1790 e 1800, le stesse variabili vengono poste a 0.
Le 1820 e 1830 visualizzano le differenze di abilità tra le due squadre. Se si entra nella 1840 (R > S) significa che la vostra squadra è più forte in battuta di quanto la squadra avversaria lo sia in difesa. In questo caso la vostra squadra vince e voi guadagnate dei soldi proporzionalmente al valore di R.
Viene inoltre incrementata la variabile W che tiene conto del numero delle vittorie e le variabili TB e TF che rappresentano le abilità, in battuta ed in difesa, della vostra squadra.
In caso di pareggio si entra nella 1850 (R=S) e vengono incrementate le variabili V (numero dei pareggi) e C (capitale disponibile). In caso di sconfitta si entra nella 1860 dove viene incrementata la variabile L (numero di sconfitte). La variabile C subisce viceversa un decremento, ciò sta a significare che avete subito una perdita in denaro proporzionale al valore di S. Quindi la 1870 che visualizza il capitale residuo dopo l'incontro appena disputato.
A questo punto il programma si blocca fino a quando non viene premuta la barra di spaziatura. Quando ciò accade viene eseguito un nuovo passaggio per la

```
1430 IF C-M(D)<0 THEN PRINT"NON HAI ABBA
STANZA SOLDI PER .....":N$(D):FOR X=1 TO
 1500:NEXT X:GOTO 1260
1440 C=C-M(D)
1450 K(Z)=M(D):U(D)=1:C$(Z)=N$(D):G(Z)=B
(D):H(Z)=F(D):PI(Z)=D
1460 FOR X=1 TO 1000:NEXT X
1470 NEXT Z
1480 PRINT"LA SQUADRA DEI ":T$:" E' COMP
LETA"
1490 FOR Z=1 TO 2000:NEXT Z
1500 CLS
1510 LOCATE 1,1
1520 PRINT"CARATTERISTICHE DELLA SQUADRA
 DEI        ":T$
1530 FOR Z=1 TO 2000:NEXT Z
1540 FOR Z=1 TO 5
1550 PRINT:PRINT C$(Z)
1560 PRINT"ABILITA' IN BATTUTA  ":G(Z)
1570 PRINT"ABILITA' IN DIFESA   ":H(Z)
1580 NEXT Z
1590 TB=(G(1)+G(2)+G(3)+G(4)+G(5))*10
1600 TF=(H(1)+H(2)+H(3)+H(4)+H(5))*10
1610 FOR Z=1 TO 5000:NEXT Z
1620 CLS
1630 PRINT:PRINT"ABILITA' IN BATTUTA DEL
LA SQUADRA     (MAX 500) ":TB
1640 PRINT"ABILITA' IN DIFESA  DELLA SQU
ADRA     (MAX 500) ":TF
1650 PRINT:PRINT"PREMI UN TASTO PER GIOC
ARE"
1660 A$=INKEY$
1670 IF A$="" THEN 1660
1680 CLS:W=0:V=0:L=0
1690 FOR Z=1 TO 10
1700 I=INT(500*RND(1)+1)
1710 J=INT(500*RND(1)+1)
1720 PRINT"INCONTRI LA SQUADRA DEI ":O$(
Z)
1730 PRINT:PRINT"LA LORO ABILITA' IN BAT
TUTA E' ":I
1740 PRINT:PRINT"LA LORO ABILITA' IN DIF
ESA  E' ":J
1750 PRINT:PRINT"LA VOSTRA ABILITA' IN B
ATTUTA E' ":TB
1760 PRINT"LA VOSTRA ABILITA' IN DIFESA
 E' ":TF
1770 FOR X=1 TO 1000:NEXT X
1780 R=TB-J:S=I-TF
1790 IF R<0 THEN R=0
1800 IF S<0 THEN S=0
1810 PRINT"*****************************
*******"
1820 PRINT T$:" >":R:" FUORI CAMPO"
1830 PRINT O$(Z):" >":S:" FUORI CAMPO"
1840 IF R>S THEN C=C+(R*1000):PRINT T$:"
 VINCE":PRINT:PRINT"SOLDI GUADAGNATI:":(
R*1000):W=W+1:TB=TB+INT(R/10):TF=TF+INT(
(200-S)/10)
1850 IF R=S THEN V=V+1:PRINT"HAI PAREGGI
ATO CON I ":O$(Z):C=C+50000!
1860 IF R<S THEN L=L+1:PRINT"I ":O$(Z):"
 VINCONO":C=C-(S*1000):PRINT:PRINT"HAI P
ERSO ":(S*1000):" $"
```

gestione di un'altra partita.
Al termine delle dieci partite di campionato si esce dal ciclo FOR alla 1910 e, dalla 1920 alla 1960, viene visualizzato il resoconto della stagione.
Se il capitale rimasto è negativo si entra nella condizione posta alla 1970 dove viene dichiarato il fallimento. In questo caso si salta alla 1210 per cominciare una nuova gestione. Viceversa se si entra nella condizione posta alla 1980 significa che è stato stabilito il nuovo record in fatto di somme guadagnate. Tale record viene visualizzato dalle 1990 e 2000. Tramite le 2010 e 2020 viene data la possibilità di scegliere tra due alternative: ricominciare tutto da capo od iniziare il secondo campionato. Se si sceglie la prima alternativa si salta alla 1210 tramite la 2050, altrimenti si salta alla 2070 che incrementa la variabile P (numero delle stagioni disputate).
Tramite le 2080 e 2090 viene data la possibilità di ritoccare la squadra comprando nuovi giocatori oppure di mantenere la medesima squadra della stagione precedente. Se si sceglie la seconda possibilità si salta, tramite la 2120, alla 1500 per cominciare direttamente la nuova stagione. Viceversa se si sceglie la prima possibilità si salta alla 2140 per procedere all'acquisto di un nuovo giocatore.
Dalla 2160 alla 2240 viene visualizzata la squadra attuale. Con le 2260 e 2270 viene richiesto di inserire il numero del giocatore che volete vendere. Se il valore inserito non è compreso nel range consentito si ritorna alla 2270 tramite la 2280. Dalla 2310 alla 2350 troviamo, oltre alle scritte di intestazione (2310,2320), il ciclo FOR che si incarica di visualizzare la lista dei giocatori acquistabili. Infatti se il giocatore non appartiene già alla squadra (U(Z)=0 alla 2340) viene visualizzato il suo nome tramite il blocco di linee tra la 2370 e la 2420. Dopo aver scandito tutti i giocatori si esce dal ciclo FOR alla 2350 e, tramite la 2360, si salta alla 2430.
Qui, fino alla 2460, viene richiesto di inserire il numero del giocatore che desiderate comprare. Se a questo punto vi accorgete di aver sbagliato i calcoli e di non aver abbastanza soldi per fare un nuovo acquisto, potete sempre salvarvi inserendo il valore 0. In questo caso si entra nella condizione posta alla 2470 e si salta alla 2080 dove riavrete la possibilità di mantenere la stessa squadra. Da notare che questa operazione vi fa comunque perdere del denaro. Alla 2480 viene controllato che il valore inserito sia tra quelli consentiti, in caso contrario si salta alla 2460 per un nuovo inserimento. Alla 2490 troviamo un errore: bisognerà sostituire il valore 0 tra parentesi con la variabile 0. Se si entra in questa condizione (U(O)=1) significa che il giocatore richiesto appartiene già alla vostra squadra per cui sarà impossibile acquistarlo. Se si entra nella condizione posta alla 2500 significa che il denaro disponibile non è sufficiente ad acquistare il giocatore in questione.
Se tutto si svolge correttamente, l'acquisto viene ufficializzato tramite la 2510 mentre le 2520, 2530 e 2540 gestiscono le variabili tenendo conto del nuovo inserimento. Infine, tramite la 2560, si salta alla 2070 da dove viene ripetuto il ciclo di compravendita fino all'inizio del nuovo campionato.

```
1870 PRINT:PRINT:PRINT"HAI ANCORA ":C:"
$ IN BANCA"
1880 PRINT:PRINT"PREMI LA BARRA PER CONT
INUARE"
1890 A$=""
1900 A$=INKEY$:IF A$<>" " THEN 1900
1910 CLS:NEXT Z
1920 PRINT T$:" RISULTATI DELLA STAGIONE
 ":P
1930 PRINT"VITTORIE  ":W
1940 PRINT"PAREGGI   ":V
1950 PRINT"SCONFITTE ":L
1960 PRINT:PRINT"HAI IN BANCA ":C:" $"
1970 IF C<0 THEN PRINT"MI DISPIACE SEI F
ALLITO":PRINT"DEVI RICOMINCIARE DA CAPO"
:FOR Z=1 TO 3000:NEXT Z:FOR Z=1 TO 11:U(
Z)=0:NEXT Z:GOTO 1210
1980 IF C>Q THEN Q=C:Q$=T$
1990 PRINT"LA PIU' ALTA SOMMA GUADAGNATA
"
2000 PRINT Q:" $ DA ":Q$:PRINT:PRINT
2010 PRINT"PREMI 'S' PER INIZIARE UNA NU
OVA STAGIONE"
2020 PRINT"PREMI 'N' PER RICOMINCIARE DA
 CAPO"
2030 A$=INKEY$
2040 IF A$="S" OR A$="s" THEN 2070
2050 IF A$="N" OR A$="n" THEN 1210
2060 GOTO 2030
2070 CLS:P=P+1
2080 PRINT"PREMI 'S' PER COMPRARE UN NUO
VO GIOCATORE"
2090 PRINT"PREMI 'N' PER TENERE LA STESS
A SQUADRA"
2100 A$=INKEY$
2110 IF A$="S" OR A$="s" THEN 2140
2120 IF A$="N" OR A$="n" THEN 1500
2130 GOTO 2100
2140 X=4
2150 CLS
2160 PRINT"GIOCATORI NELLA SQUADRA DEI "
:T$
2170 PRINT"......NOME.................PR
OFITTO.."
2180 FOR Z=1 TO 5
2190 X=X+1
2200 LOCATE 0,X
2210 PRINT Z:".":C$(Z)
2220 LOCATE 24,X
2230 PRINT"$":K(Z)
2240 NEXT Z
2250 PRINT"****************************
********"
2260 PRINT"INSERISCI IL NUMERO DEL GIOCA
TORE CHE VUOI VENDERE"
2270 INPUT D
2280 IF D>5 OR D<1 THEN GOTO  2270
2290 FOR Z=1 TO 1500:NEXT Z
2300 CLS:X=3
2310 PRINT"*ECCO I GIOCATORI CHE PUOI CO
MPRARE*"
2320 PRINT".....NOME..................P
REZZO..."
2330 FOR Z=1 TO 11
```

```
2340 IF U(Z)=0 THEN GOTO 2370
2350 NEXT Z
2360 GOTO 2430
2370 X=X+1
2380 LOCATE 0.X
2390 PRINTZ:".":N$(Z)
2400 LOCATE 25.X
2410 PRINT"$ ":M(Z)
2420 GOTO 2350
2430 PRINT"*****************************
********"
2440 PRINT"SOLDI IN BANCA "::C:" $"
2450 PRINT"INSERISCI IL NUMERO DEL GIOCA
TORE CHE VUOI COMPRARE"
2460 INPUT O
2470 IF O=0 THEN C=C-K(D):GOTO 2080
2480 IF O>11 OR O<0 THEN GOTO 2460
2490 IF U(0)=1 THEN PRINT N$(O):" NON E'
 DISPONIBILE.":FOR Z=1 TO 1500:NEXT Z:GO
TO 2300
2500 IF C-M(O)<0 THEN PRINT"NON HAI ABBA
STANZA SOLDI PER COMPRARE...":PRINT N$(O
):FOR Z=1 TO 1500:NEXT Z:GOTO 2300
2510 PRINT N$(O):PRINT"HA SOSTITUITO":PR
INT C$(D)
2520 PL=PI(D)
2530 C$(D)=N$(O):G(D)=B(O):H(D)=F(O):K(D
)=M(O):U(PL)=0:U(O)=1:C=C-M(O)
2540 PI(D)=O
2550 FOR Z=1 TO 2000:NEXT Z
2560 GOTO 2070
2570 CLS
2580 LOCATE 10.3
2590 PRINT"* BASEBALL COACH *"
2600 FOR A=1 TO 14
2610 COLOR A.15
2620 FOR X=1 TO 250:NEXT X
2630 NEXT A
2640 COLOR 15.1
2650 CLS
2660 PRINT"VUOI LE ISTRUZIONI ? (S/N))"
2670 A$=INKEY$
2680 IF A$="S" OR A$="s" THEN GOTO 2710
2690 IF A$="N" OR A$="n" THEN RETURN
2700 GOTO 2670
2710 PRINT:PRINT"IN QUESTA SIMULAZIONE D
EVI  SELEZIONARE UNA SQUADRA DI BASEBALL
. QUANDO LATUA SQUADRA E' STATA SELEZION
ATA  VERRA' CALCOLATO IL POTENZIALE TECN
ICO  DELLA SQUADRA."
2720 PRINT"DURANTE LA STAGIONE INCONTRER
AI ALTREDIECI SQUADRE."
2730 PRINT"AD OGNI VITTORIA GUADAGNERAI
DEI  SOLDI  ED IL  POTENZIALE  TECNICO D
ELLA SQUADRA AUMENTERA'."
2740 PRINT"VICEVERSA, IN CASO DI SCONFIT
TA.  PERDERAI DEI SOLDI."
2750 PRINT"IN CASO DI PAREGGIO VINCERAI
50.000 $MA   IL   POTENZIALE  TECNICO
DELLASQUADRA NON VERRA' AUMENTATO."
2760 PRINT"ALL'INIZIO DEL GIOCO QUANDO
STAI  ACQUISTANDO I GIOCATORI POTRAI TRO
VARTINELLA  SITUAZIONE  DI  NON AVERE AB
BASTANZA SOLDI PER COMPLETARE IL TEAM."
2770 PRINT"IN QUESTO  CASO  INSERISCI IL
  VALORE'0' AL POSTO DEL NUMERO DEL GIOC
ATOREDA SCEGLIERE. POTRAI COSI'  RISELEZ
IONARE LA SQUADRA."
2780 FOR Z=1 TO 10000:NEXT Z
2790 LOCATE 4.24
2800 PRINT"*PREMI UN TASTO PER CONTINUAR
E*"
2810 A$=INKEY$
2820 IF A$="" THEN GOTO 2810
2830 RETURN
```

Con questo secondo listato potrete giocare a golf su diciotto buche. La cosa più interessante di questo programma consiste nel fatto che la parte grafica è totalmente assente. Sarà quindi compito vostro aggiungerla per ottenere la visualizzazione del colpo effettuato. Alla 1070 viene posto il video in modo di testo e stabiliti i colori mentre la 1080 elimina la visualizzazione delle funzioni predefinite.
Tramite le 1090 e 1100 vengono visualizzate le scritte di intestazione e fornita la possibilità di visualizzare le istruzioni. Alla 1110 vengono dimensionati quattro arrays e più precisamente DS%, che contiene la distanza di ogni buca dalla piazzola di partenza (TEE), DC$, che contiene le denominazioni delle diciotto buche, PR%, che contiene il PAR di ogni buca (numero ottimale di colpi necessari per mandare la palla in buca) e SC% che contiene il numero di colpi utilizzati per ogni buca. Tramite il ciclo di lettura posto alla 1120 vengono inizializzati gli arrays DS%, PR% e DC$ utilizzando i dati collocati tra la 1130 e la 1210.
Alla 1220, se è stato premuto il tasto "S", si salta al sottoprogramma posto tra la 2390 e la 2460 che visualizza le istruzioni. Alla 1240 troviamo la variabile PS% che conterrà il PAR di ogni buca. Dalla 1250 alla 1270 viene visualizzata la "mappa" del percorso composta dalle diciotto buche con le relative distanze ed i PAR. A questo punto il programma si blocca fino a che non viene premuta la barra di spaziatura.
Quando ciò accade si entra nel ciclo FOR posto tra la 1300 e la 1550. Tale ciclo rappresenta il cuore del programma in quanto gestisce una buca per passaggio.
Si uscirà dal ciclo solo dopo aver percorso tutte le diciotto buche. Analizziamo ora insieme come si svolge la gestione della prima buca. Alla 1300 vengono inizializzate la variabile SC%, che contiene lo score parziale della buca in corso, la variabile K%, che verrà utilizzata quando la palla arriverà a meno di due yards dalla buca, la variabile D%, che contiene la distanza corrente della palla dalla buca e la variante PL%, che stabilisce le condizioni in cui si trova la palla (all'inizio PL%=1 significa palla sul TEE).
Dalla 1310 alla 1340 vengono visualizzate le caratteristiche della buca che stiamo per affrontare. Alla 1350 troviamo la variabile DR% che assumerà valore −1 nel caso che la palla sorpassi la buca. Alla 1360 verrà visualizzata la scritta "SEI SUL TEE" in quanto dobbiamo ancora effettuare il primo colpo e PL%=1. Alla 1370 verrà visualizzata la distanza corrente dalla buca che al momento sarà

uguale a quella massima (DS%(1)=410). Tramite la 1380 si salta al sottoprogramma posto tra la 1800 e la 1860 che dà la possibilità di scegliere la mazza. Immaginiamo di scegliere un legno e di entrare quindi nella condizione posta alla 1830. Si salta quindi al sottoprogramma posto tra la 1730 e la 1780. Alla 1730 viene richiesto quale numero di legno si desideri ed immaginiamo di scegliere il legno 1. La 1740 controlla che l'inserimento sia corretto.
La 1750 controlla che non si usi il legno 1 al di fuori del TEE (piazzola di partenza). Alla 1760 viene utilizzata la variabile D1% per calcolare la distanza percorsa dalla pallina con il colpo effettuato.
Naturalmente c'è una parte di casualità in questo calcolo ma i limiti principali sono stabiliti dal tipo di mazza utilizzata. Immaginiamo che D1%=224 per cui avremo D%=D%–D1%=410-224=186.
Non si entra quindi nella condizione alla 1770 che controlla l'eventuale sorpasso dalla buca per colpo troppo lungo. Ritorniamo quindi alla 1830 ovvero al punto di chiamata e da qui ritorniamo al punto della prima chiamata cioè alla 1390. Qui viene incrementata la variabile SC% che contiene lo score parziale della buca per cui avremo SC%=1.
Tramite la 1400 si salta al sottoprogramma posto tra la 1980 e la 2020 che controlla la posizione della pallina. Alla 1980 si entra nella condizione se PL%=3 ovvero se ci si trova nella piazzola intorno alla buca (GREEN). Nella 2000 si entra se D%=0 ovvero se la palla è entrata in buca (PL%=4). Nella 2010 si entra se la distanza è inferiore alle 13 yards per cui la palla si trova sul GREEN (PL%=3). Nel nostro caso abbiamo PL%=1 per cui entriamo nella 1990 che pone PL%=2. Si ritorna quindi, tramite la 2020, al punto di chiamata ovvero alla 1410. Non si entra nella condizione posta alla 1410 perché non abbiamo sorpassato la buca e neppure nella 1430 in quanto PL%=2.
Alla 1430 viene generato un valore casuale per la variabile R che potrà essere 1 o 2. Immaginiamo che R=2 per cui viene chiamato il sottoprogramma posto tra la 2070 e la 2200. Tale sottoprogramma gestisce casualmente, tramite un altro valore compreso tra 1 e 10 ed inserito in R, una serie di ostacoli che si possono incontrare su di un percorso di golf. Immaginiamo che R=9 per cui non entreremo nella 2160 in quanto PL%=2 mentre entreremo nella 2170. Verrà quindi visualizzata la scritta associata all'ostacolo in questione, avremo inoltre D%=D%-50=186-50=136. Quindi, tramite la 2180, si ritorna al punto di chiamata ovvero alla 1440. Per inciso possiamo dire che le 2190 e 2200 vengono eseguite quando R=10.
Non si entra ovviamente nella 1440 in

```
1000 '******************************
1010 '*                            *
1020 '*                            *
1030 '*    L I S T A T O  * 2 *    *
1040 '*                            *
1050 '*                            *
1060 '******************************
1070 SCREEN 0:COLOR 4.15.15
1080 KEYOFF
1090 LOCATE 13.2:PRINT"GOLF MSX"
1100 LOCATE 3.12:PRINT"VUOI LE ISTRUZION
I ? (S/N)"
1110 DIM PR%(18).DC$(20).SC%(20).DS%(20)
1120 FOR X=1 TO 18:READ DS%(X).PR%(X).DC
$(X):NEXT X
1130 DATA 410.4.Balrog's end.156.3.Hobbi
t's Hill
1140 DATA 385.4.Desert delight.526.5.Tra
veller's end
1150 DATA 330.4.Eye of the needle.190.3.
No hope hill
1160 DATA 285.4.Haunted Fairway.425.4.Ra
bbit Burrows
1170 DATA 167.3.Devil's Causeway
1180 DATA 377.4.Witches tea pot.310.4.Bu
nker's end
1190 DATA 504.5.Hill Top retreat.210.3.F
ox fur flying
1200 DATA 404.4.Come Back again!.147.3.P
haroah's Curse
1210 DATA 392.4.Golfer's end,558.5.nearl
y home!.376.4.Home Sweet Home!
1220 A$=INKEY$:IF A$="S" OR A$="s" THEN
GOSUB 2390:GOTO 1240
1230 IF A$="N" OR A$="n" THEN 1240 ELSE
1220
1240 P=RND(-TIME):PS%=0:CLS
1250 LOCATE 1.1:PRINT"ECCO LA MAPPA DEL
PERCORSO:-":PRINT
1260 FOR X=1 TO 9:PRINT"BUCA ":X:SPC(5):
DS%(X):" YARDS":SPC(3):"PAR ":PR%(X):NEX
T X
1270 FOR X=10 TO 18:PRINT"BUCA ":X:SPC(4
);DS%(X):" YARDS";SPC(3):"PAR ":PR%(X):N
EXT X
1280 LOCATE 2.21:PRINT"PREMI LA BARRA PE
R INIZIARE":DR%=1
1290 A$=INKEY$:IF A$<>" " THEN 1290
1300 FOR X=1 TO 18:SC%=0:K%=0:D%=DS%(X):
PL%=1:CLS
1310 PRINT:PRINT"BUCA      :-":X
1320 PRINT:PRINT"DISTANZA :-";DS%(X):" Y
ARDS"
1330 PRINT:PRINT"PAR       :-":PR%(X)
1340 PRINT:PRINT DC$(X):PRINT
1350 IF DR%<>1 THEN DR%=1310:PRINT
1360 IF PL%=2 THEN PRINT"SEI IN FAIRWAY"
: ELSE IF PL%=1 THEN PRINT"SEI SUL TEE "
: ELSE PRINT"SEI SUL GREEN .":
1370 PRINT D%;" YARDS DALLA BUCA ."
1380 GOSUB 1800
1390 CLS:FOR Y=1 TO 1000:NEXT Y:SC%=SC%+
1
1400 GOSUB 1980
1410 IF DR%<1 AND PL%=2 THEN PRINT"HAI S
ORPASSATO LA BUCA !!!"
1420 IF PL%>2 THEN 1440
1430 R=INT(RND(1)*2+1):IF R=2 THEN GOSUB
 2070
1440 IF PL%=4 THEN PRINT:PRINT"LA PALLA
E'ANDATA IN BUCA!!!":GOSUB 2270:FOR XX=1
 TO 2000:NEXT XX
1450 IF PL%<>4 THEN 1310
1460 SC%(X)=SC%
1470 PR%=PR%+SC%-PR%(X)
1480 CLS
1490 PRINT:PRINT"BUCA ":X:"PAR ";PR%(X)
1500 GOSUB 2220
```

quanto PL%=2, viceversa si entra nella 1450 tramite la quale si salta alla 1310. A questo punto, dopo la rivisualizzazione delle caratteristiche della buca, si entra nella 1360 e viene visualizzata la scritta "SEI IN FAIRWAY" (nell'erba). La 1370 visualizza la distanza corrente ovvero 136 yards. Si salta quindi di nuovo, tramite la 1380, al sottoprogramma di scelta della mazza che inizia alla 1800. In questo caso sceglieremo un ferro per cui entreremo nella condizione posta alla 1840. Saltiamo quindi al sottoprogramma posto tra la 1880 e la 1910 per la scelta del numero del ferro. Alla 1880 viene richiesto il numero desiderato e nel nostro caso scegliamo un ferro 7.
Alla 1890 viene calcolata, in maniera molto simile a quella vista per il legno, la variabile D1%. Immaginiamo che D1%=134 per cui avremo D%=D%-D1%=136-134=2.
Quindi, tramite la 1910, si ritorna alla 1840 da cui si salta indietro al punto della prima chiamata ovvero alla 1390 che incrementa SC%=2. Tramite la 1400 si salta al sottoprogramma posto tra la 1980 e la 2020.
Nel nostro caso PL%=2 e D%=2 per cui entreremo nella condizione posta alla 2010 ottenendo PL%=3 (palla sul GREEN). Torniamo quindi al punto di chiamata e non entriamo nella condizione posta alla 1410 mentre entriamo in quella alla 1420 che fa saltare l'esecuzione alla 1440. Non entriamo ovviamente nella 1440 in quanto PL%=3 mentre entriamo nella 1450 saltando alla 1310. Dopo una nuova visualizzazione delle caratteristiche della prima buca si entra nella 1360 dove viene visualizzata la scritta "SEI SUL GREEN".
La 1370 aggiorna la distanza che è di 2 yards. Quindi, tramite la 1380, si salta al sottoprogramma di scelta della mazza posto dalla 1800. Si entra quindi nella condizione alla 1800 da cui si salta alla 1650. In questo caso infatti, essendo la palla sul GREEN, non è possibile effettuare la scelta della mazza che è quindi obbligata. Tramite la 1650 viene inserito un valore corrispondente alla forza del colpo.
Nel nostro caso non entriamo nella 1660 in quanto D%=2. Alla 1680 viene calcolato, sempre con lo stesso principio di parziale casualità, il valore di D1%.
Immaginiamo che D1%=2 per cui D%=D%-D1%=2-2=0. Si ritorna quindi, tramite la 1710, al punto di chiamata ovvero alla 1390 dove avremo SC%=3. Tramite la 1400 viene chiamato il sottoprogramma posto tra la 1980 e la 2020. Entriamo quindi nella 1980 (PL%=3) e saltiamo alla 2030 ottenendo PL%=4. Torniamo quindi alla 1410 dove non entriamo. Si entra invece alla 1420 e si salta alla 1440 dove viene finalmente visualizzata la scritta "LA PALLA È AN-

```
1510 PRINT:PRINT:PRINT"IL TUO SCORE E' :
-":SC%
1520 PRINT:PRINT"LO SCORE RISPETTO AL PA
R DOPO ":X:"    BUCHE E'":PRINT FL$
1530 PRINT:PRINT"PREMI LA BARRA PER CONT
INUARE."
1540 A$=INKEY$:IF A$<>" " THEN 1540
1550 NEXT X
1560 CLS:TT%=0
1570 REM ** CALCOLO DELLO SCORE **
1580 FOR X=1 TO 18:TT%=TT%+SC%(X):NEXT X
1590 LOCATE 0.3:PRINT"HAI IMPIEGATO ";TT
%:" COLPI"
1600 LOCATE 1.20:PRINT"VUOI RIPROVARE ?
(S/N)"
1610 A$=INKEY$:IF A$="S" OR A$="s" THEN
RUN
1620 IF A$="N" OR A$="n" THEN CLS:PRINT"
ARRIVEDERCI. GRAZIE PER AVER GIOCATO.":E
ND
1630 GOTO 1610
1640 END
1650 PRINT:PRINT"DECIDI LA FORZA DEL COL
PO (1-5)"::INPUT P%
1660 IF P%=1 AND D%=1 THEN D%=0:RETURN
1670 IF P%>5 OR P%<1 THEN 1650
1680 D1%=P%*2+INT(RND(1)*3+1)-2
1690 D%=D%-D1%
1700 IF D%<0 THEN D%=-D%
1710 RETURN
1720 REM ** LEGNO **
1730 PRINT:PRINT"QUALE LEGNO VUOI ? (1-4
) "::INPUT W%
1740 IF W%<1 OR W%>4 THEN BEEP:GOTO 1730
1750 IF PL%<>1 AND W%=1 THEN PRINT"PUOI
USARE IL LEGNO NUMERO 1 SOLO SUL TEE!":G
OTO 1730
1760 D1%=INT(RND(1)*30+216)-(W%-1)*20:D%
=D%-D1%
1770 IF D%<0 THEN DR%=-1:D%=-D%
1780 RETURN
1790 REM ** SCELTA MAZZA **
1800 IF PL%=3 THEN 1650
1810 PRINT:PRINT"QUALE TIPO DI MAZZA VUO
I ?          <LE>GNO, <FE>RRO O <CU>NEO"
1820 INPUT CL$:CL$=LEFT$(CL$,2)
1830 IF CL$="LE" OR CL$="le" THEN GOSUB
1730:RETURN
1840 IF CL$="FE" OR CL$="fe" THEN GOSUB
1880:RETURN
1850 IF CL$="CU" OR CL$="cu" THEN GOSUB
1930:RETURN
1860 GOTO 1810
1870 REM ** FERRO **
1880 PRINT:PRINT"QUALE FERRO VUOI ? (3-9
) "::INPUT I%:IF I%<3 OR I%>9 THEN 1880
1890 D1%=INT(RND(1)*20)+171-(I%-3)*10
1900 D%=D%-D1%:IF D%<0 THEN DR%=-1:D%=-D%
1910 RETURN
1920 REM ** CUNEO **
1930 PRINT:PRINT"DECIDI LA FORZA DEL COL
PO (1-5) "::INPUT E%:IF E%>5 OR E%<1 THE
N 1930
1940 D1%=INT(RND(1)*20+11)+(E%-1)*20
1950 D%=D%-D1%:IF D%<0 THEN DR%=-1:D%=-D
%
1960 RETURN
1970 ** CONDIZIONI **
1980 IF PL%=3 THEN GOTO 2030
1990 IF PL%=1 THEN PL%=2
2000 IF D%<1 THEN PL%=4:RETURN
2010 IF D%<13 THEN PL%=3
2020 RETURN
2030 IF D%<1 AND K%=0 THEN PL%=4
2040 IF D%<2 AND K%>0 THEN PL%=4
2050 K%=K%+1:RETURN
2060 REM ** OSTACOLI **
2070 R=INT(RND(1)*10+1)
```

DATA IN BUCA". Si salta quindi al sottoprogramma posto tra la 2270 e la 2360. Alla 2270 viene posto nella variabile PS% il valore del PAR corrispondente alla prima buca cioè PS%=PR%(1)=4. Tramite la 2280 viene generato un breve commento sonoro.
Dalla 2300 alla 2350 si profila una serie di sei possibilità che analizzeremo insieme. Si entra nella 2300 quando il numero di colpi impiegati è superiore al PAR. Si entra nella 2310 quando il numero di colpi eguaglia il PAR mentre la 2320 viene eseguita nel caso di buca al primo colpo.
La 2330 viene eseguita quando il numero di colpi impiegati è inferiore di tre unità al PAR (Albatross) mentre si entra nella 2340 quando è inferiore di due unità (eagle). Infine verrà eseguita la 2350 quando il numero dei colpi è inferiore al PAR di un'unità (birdie).
Questa ultima possibilità è proprio il nostro caso in quanto PS%=4 e SC%=3. Si ritorna quindi, tramite la 2360, al punto di chiamata ovvero alla 1440. Non si entra nella 1450 mentre la 1460 inserisce nella prima posizione dell'array SC%(X) il valore di SC% (score parziale della prima buca) Alla 1470 viene calcolata la variabile PR%=PR%+SC%-PR%(1) =0+3-4=-1 mentre la 1490 visualizza l'intestazione della prima buca appena conclusa.
Alla 1500 viene chiamato il sottoprogramma posto tra la 2220 e la 2250. Si entra nella 2220 se il numero di colpi effettuati eguaglia il numero ottimale. La 2230 viene eseguita se il numero di colpi è superiore a quello ottimale. Nel nostro caso si entra nella 2240 in quanto PR%=-1.
La funzione STR$ fornisce la rappresentazione alfanumerica di un'espressione numerica per cui FL$=STR$(-1)="-1". Si ritorna quindi, tramite la 2250, al punto di chiamata ovvero alla 1510.
Le 1510 e 1520 visualizzano la situazione dopo la prima buca.
Quindi, tramite le 1530 e 1540, il programma si blocca fino a che non viene premuta la barra.
Quando ciò accade, tramite la 1550, si valuta il nuovo passaggio per la seconda buca. Alla fine delle diciotto buche si esce dal ciclo FOR alla 1550 e viene eseguita la 1560 che inizializza la variabile TT% che conterrà il numero totale di colpi utilizzati per coprire l'intero percorso. Alla 1580 vengono sommati tutti gli scores parziali delle diciotto buche mentre la 1590 visualizza il risultato. Infine, alla 1600, viene data la possibilità di riprovare. Da notare che non abbiamo analizzato il caso di utilizzo del cuneo che è comunque analogo a quello delle altre mazze.

```
2080 IF R=1 THEN PRINT"HAI COLPITO UN AL
BERO.  LA  TUA PALLAE' RIMBALZATA INDIET
RO IN FAIRWAY":RETURN
2090 IF R=2 THEN PRINT"LA PALLA E' ANDAT
A NEL FIUME. QUESTO TI COSTA UN COLPO DI
 PENALITA'":SC%=SC%+1:RETURN
2100 IF R=3 THEN PRINT"SEI SCIVOLATO IN
ROUGH ED HAI  UTILIZZATO UN COLPO PER US
CIRNE":SC%=SC%+1:RETURN
2110 IF R=4 THEN PRINT"HAI PERSO LA PALL
A E DEVI GIOCARE  ANCORA. PERDI DUE COLP
I":SC%=SC%+2:RETURN
2120 IF R=5 THEN PRINT"SEI USCITO DAI  C
ONFINI.  PRENDI  DUECOLPI DI PENALITA'":
SC%=SC%+2:RETURN
2130 IF R=6 THEN PRINT"SEI SCIVOLATO IN
ROUGH MA HAI UN  COLPO LIBERO DA EFFETTU
ARE":RETURN
2140 IF R=7 THEN PRINT"HAI COLPITO UN AL
BERO ED HAI PERSO UNCOLPO PER PALLA INGI
OCABILE":SC%=SC%+1:RETURN
2150 IF R=8 THEN PRINT"SEI NEL BUNKER ED
 UTILIZZI  UN  COLPOPER USCIRNE":SC%=SC%
+1:RETURN
2160 IF R=9 AND (DR%<0 OR PL%=3) THEN RE
TURN
2170 IF R=9 THEN PRINT"LA PALLA E' ATTER
RATA  SU  UNA ROCCIAED E' RIMBALZATA DI
ALTRE 50 YARDS":D%=D%-50:IF D%<0 THEN D%
=-D%:PRINT"HAI SORPASSATO LA BUCA"
2180 IF R=9 THEN RETURN
2190 IF DR%<0 OR PL%=3 THEN RETURN
2200 PRINT"LA PALLA HA CENTRATO UN ALBER
O ED HA RIMBALZATO DI 50 YARDS":D%=D%+50
:RETURN
2210 REM ** PAR **
2220 IF PR%=0 THEN FL$="LEVEL"
2230 IF PR%>0 THEN FL$="+"+STR$(PR%)
2240 IF PR%<0 THEN FL$=STR$(PR%)
2250 RETURN
2260 REM ** PALLA IN BUCA **
2270 PS%=PR%(X)
2280 FOR M=0 TO 5:BEEP:NEXT M
2290 PRINT:PRINT:PRINT
2300 IF SC%>PS% THEN PRINT SC%-PS%:" SOP
RA IL PAR":RETURN
2310 IF SC%=PS% THEN PRINT"PAR":RETURN
2320 IF SC%=1 AND PS%=3 THEN PRINT"BUCA
IN UN COLPO!!":RETURN
2330 IF PS%-SC%=3 THEN PRINT"ALBATROSS!"
:RETURN
2340 IF PS%-SC%=2 THEN PRINT"EAGLE !!!!"
:RETURN
2350 IF PS%-SC%=1 THEN PRINT"BIRDIE !!":
RETURN
2360 RETURN
2370 END
2380 REM ** ISTRUZIONI **
2390 CLS:LOCATE 13.2:PRINT"GOLF MSX"
2400 LOCATE 0.5:PRINT"IN QUESTO GIOCO PU
OI GIOCARE  A  GOLFSU DICIOTTO BUCHE E D
OVRAI COMPLETAREIL PERCORSO CON IL  MINO
R  NUMERO  DICOLPI POSSIBILE."
2410 PRINT"IL PAR SCORE INDICA IL NUMERO
 DI  COLPI MASSIMO IN CUI  UN  BUON GIOC
ATOREDOVREBBE COMPLETARE LA BUCA."
2420 PRINT"AL DI FUORI DEL GREEN HAI LA
 POSSIBILITA' DI SCEGLIERE TRA QUATTRO L
EGNI.SETTE FERRI ED UN CUNEO."
2430 PRINT"COME REGOLA GENERALE I LEGNI
 SCAGLIANO LA PALLA  PIU'  LONTANO DEI F
ERRI.PIU' IL NUMERO E' PICCOLO PIU' LA P
ALLA VA LONTANO."
2440 LOCATE 1.20:PRINT"PREMI LA BARRA PE
R INIZIARE.":
2450 A$=INKEY$:IF A$<>" " THEN 2450
2460 RETURN
```

A TUTTO commodore

Cari Commodoriani, il vostro Super inserto questo mese vi riserva molte interessantissime cose, tutte dedicate al C64 e al C128. Innanzi tutto due bei listati, poi la prima parte di un'utilissima guida sintetica al C64 e infine degli annunci con in fondo la scheda per iscriversi al Commodore EG Club. Buona lettura e ciao a tutti.

Eg. n. 4 - Aprile 1986

IL SUONO DEL SID CHIP

di Giuseppe Castelnuovo
per computer C64/C128

La riproduzione di un suono fedele alla realtà, specialmente per gli strumenti acustici, è sempre stato un problema molto grosso fino dalla nascita dei sintetizzatori. Infatti attorno agli anni sessanta, quando videro la luce i primi modelli di sintetizzatori, il problema più grosso era quello di far eseguire allo strumento una serie di voci che fossero il più vicino possibile a quelli di un'orchestra. Naturalmente con la sintetizzazione moderna abbiamo raggiunto dei livelli apocalittici in fatto di riproduzione sonora. Ne sono la conferma tutti i gruppi moderni ai quali non manca un tastierista nel gruppo che riesce a supplire la mancanza di altri strumentisti, talvolta anche la voce! Per i personal computer il discorso è ancora abbastanza lontano dalla resa professionale, eccezion fatta di alcuni gioielli eslusivamente progettati per suonare (vedi lo stupendo YAMAHA in MSX). Il nostro Commodore 64, comunque, si difende molto bene nel mercato odierno. Attraverso il chip sonoro denominato "SID" si ha la possibilità di suonare tre voci in contemporanea, oltre naturalmente alla possibilità di variare la tonalità ed aggiungere a piacere dei filtri. Sostanzialmente il SID è basato su un oscillatore che produce la forma d'onda, "Attack"-"Sustain"-"Release" che modificano l'impronta della nota ed un filtro capace di effettuare ulteriori modifiche al suono finale.

La programmazione di questo chip può sembrare molto difficile, ma se vogliamo fare un paragone con un qualsiasi strumento acustico, il problema non sussiste più. Utilizzando tutte le opzioni che il chip ci mette a disposizione, molto spesso il risultato finale è quasi fastidioso o perlomeno "sporco".

Molte volte siamo abituati a sentire suoni molto complessi e siamo tentati di farli riprodurre anche al nostro "64". Secondo il mio parere è meglio sfruttare il chip per quelle doti di semplicità che i costruttori gli hanno appropriato senza evadere in esperimenti troppo futuristi, trovando cioè quanto di più "pulito" il piccolo integrato può esprimere. Fortunatamente a questo proposito molte software house sono corse incontro agli amanti della musica producendo dei programmi che sfruttano integralmente le possibilità sonore del Commodore 64.
In questo articolo non vogliamo proporre qualcosa di sostanzialmente nuovo, ma nei limiti concessi dalla rivista, fare una piccola panoramica di quanto si possa produrre con il Commodore 64.
Una delle più grandi virtù del SID è la possibilità di programmarlo in tutti i modi che si vogliono magari facendogli cambiare molte volte il timbro, il tempo ed il tipo di nota. Questa è una particolarità che nemmeno i sintetizzatori più professionali riescono ad avere. Un esempio pratico può essere questo programma che a differenza di molti altri programmi sul mercato riesce a variare una notevole mole di suoni e tempi diversificati. Questo procedimento è utile per creare delle melodie molto interessanti. Logicamente quello che vi presentiamo è solo un esempio che però può essere utilizzato come ottimo banco di lavoro sul quale poter studiare le effettive possibilità del piccolo integrato. Il programma è stato scritto in modo tale da cancellare lo schermo durante l'esecuzione del pezzo.
Nel caso vogliate fermare il programma e subito dopo farlo ripartire con la stessa situazione video precedente dovrete inserire queste istruzioni: POKE 53265, PEEK (53265) OR16. Il piccolo programma in linguaggio macchina presente all'inizio del listato serve ad unire il più possibile le note tra loro, in conclusione l'unico consiglio che possiamo darvi è quello di non limitarvi a quello che il listato vi propone, ma di sperimentare tutte le svariate possibilità offerte dal SID chip.
Ricordiamo che prima di realizzare questo programma erano nati diversi problemi in particolar modo perché sul mercato è molto difficile trovare della documentazione valida sul chip sonoro del Commodore 64. Un'ottima soluzione l'abbiamo trovata leggendo il libro "Sprite & Suono del Commodore 64" edito dalla JCE che in pochi capitoli riesce a dare una bella idea sulla programmazione del chip.

```
1000 POKE 53265,PEEK(53265)AND239:REM C
     ANCELLA LO SCHERMO
1010 S=54272:FORL=STOS+24:READDA:POKEL,
     DA:NEXT:REM INIZIALIZZA IL SID
1020 DATA96,22,0,1,0,35,166,195,16,0,1,
     0,35,166,48,4,0,8,0,35,166,0,15,24
     4,31
1030 FORAD=49160TO49202:READDA:POKEAD,D
     A:NEXT
1040 DATA120,173,224,3,174,225,3,172,22
     6,3,141,4,212,142,11,212,140,18,21
     2,88,96
1050 DATA206,224,3,206,225,3,206,226,3,
     32,8,192,238,224,3,238,225,3,238,2
     26,3,96
1060 POKE992,67:POKE993,65:POKE994,33:R
     EM SETTA LE FORME D'ONDA
1070 POKES+18,33:FOT=15TO150:POKES+22,T
     :NEXT:POKES+18,32:POKES+22,90:POKE
     S+14,112
1080 POKES+18,33:FORT=1TO130:NEXT:POKES
     +18,32:POKES+14,180:POKES+18,33
1090 FORT=1TO130:NEXT
1100 POKES+18,32:POKES+22,1:POKES+14,25
     1:POKES+18,33:FORT=15TO150:POKES+2
     2,T:NEXT
1110 POKES+18,32:POKES+22,90:POKES+14,7
     1:POKES+15,5:POKES+18,33:FORT=1TO1
     30:NEXT
1120 POKES+18,32:POKES+14,152:POKES+18,
     33:FORT=1TO140:NEXT:POKES+18,32
1130 POKES+14,237:SYS49160:FORT=1TO180:
     NEXT:POKES+3,8:POKES+10,8
1140 FORT=1TO80:NEXT:SYS49181:FORT=1TO1
     70:NEXT:POKES+3,1:POKES+10,1
1150 SYS49160:FORT=1TO80:NEXT:SYS49181:
     FORT=1TO171:NEXT:POKES+3,8:POKES+1
     0,8
1160 SYS49160:FORT=1TO80:NEXT:SYS49181:
     FORT=1TO170:NEXT:POKES+3,1:POKES+1
     0,1
1170 SYS49160:FORT=1TO170:NEXT:POKES+3,
     8:POKES+10,8:POKES+14,71:POKES+15,
     6
1180 FORT=1TO100:NEXT:SYS49181:FORT=1TO
     270:NEXT:POKE992,17:POKE993,17
1190 A=50:B=37:C=31:POKES+6,249:POKES+1
     3,249:POKES+20,249:POKE994,17
1200 POKES,60:POKES+1,A:POKES+7,162:POK
     ES+8,B:POKES+14,165:POKES+15,C
1210 SYS49160:FORT=1TO200:NEXT:SYS49181
     :FORT=1TO21:A=A-1:B=B-1:C=C-1:POKE
     S+1,A
1220 POKES+8,B:POKES+15,C:NEXT:POKES+14
     ,48:POKES+15,4:POKES+20,242
1230 POKES,119:POKES+1,7:POKES+7,251:PO
     KES+8,4:POKES+6,165:POKES+13,165
1240 GOSUB220:GOTO280
1250 POKES+18,65:FORT=1TO170:NEXT:POKES
     +17,1:FORT=1TO75:NEXT:POKES+18,64
1260 FORT=1TO170:NEXT:POKES+17,8:POKES+
     18,65:FORT=1TO75:NEXT:POKES+18,64
1270 FORT=1TO170:NEXT:POKES+17,1:POKES+
     18,65:FORT=1TO75:NEXT:POKES+18,64
1280 FORT=1TO170:NEXT:POKES+17,8:POKES+
     18,65:FORT=1TO75:NEXT:POKES+18,64
1290 FORT=1TO170:NEXT:POKES+17,1:POKES+
     18,65:FORT=1TO75:NEXT:POKES+18,64
1300 FORT=1TO170:NEXT:POKES+17,8:POKES+
     18,65:FORT=1TO75:NEXT:POKES+18,64:
     RETURN
1310 POKES+4,33:POKES+11,33:FORT=1TO300
     :NEXT:POKES+4,32:POKES+11,32
1320 POKES,97:POKES+1,8:POKES+7,152:POK
     ES+8,5:X=25:Y=18:Z=15
1330 POKES+4,33:POKES+11,33:FORT=1TO100
     :NEXT:POKES+4,32:POKES+11,32
1340 FORT=1TO180:NEXT:POKES+14,35:POKES
```

```
     +15,3:GOSUB200:POKES+18,32:FOTT=1T
     030:NEXT
1350 POKES+18,33:FORT=1TO100:NEXT:FORX=
     3TO255STEP2.5:POKES+15,X:NEXT
1360 POKES+14,48:POKES+15,4:GOSUB220:PO
     KES,251:POKES+1,4:POKES+7,247:POKE
     S+8,9
1370 POKES+4,33:POKES+11,33:FORT=1TO300
     :NEXT:POKES+4,32:POKES+11,32
1380 POKES,97:POKES+1,8:POKES+7,152:POK
     ES+8,5:X=25:Y=18:Z=15
1390 POKES+4,33:POKES+11,33:FORT=1TO100
     :NEXT:POKES+4,32:POKES+11,32
1400 FORT=1TO180:NEXT:POKES+14,35:POKES
     +15,3:GOSUB220
1410 POKES+6,249:POKES+13,249:POKES+20,
     249
1420 POKES,30:POKES+1,X:POKES+7,209:POK
     ES+8,Y:POKES+14,210:POKES+15,Z
1430 POKES+3,8:POKES+10,8:SYS49160:FORT
     =1TO200:NEXT:SYS49181:FORR=1TO15
1440 X=X-1:Y=Y-1:Z=Z-1:POKES+1,X:POKES+
     8,Y:POKES+15,Z:NEXT:POKES+20,241
1450 POKES+14,48:POKES+115,4:GOSUB220:P
     OKES,251:POKES+1,4:POKES+7,125:POK
     ES+8,2
1460 POKES+4,33;POKES+11,33:FORT=1TO250
     :NEXT:POKES+6,242:POKES+13,242
1470 POKES+4,32:POKES+11,32:FORT=1TO10:
     NEXT
1480 POKES,97:POKES+1,8:POKES+7,152:POK
     ES+8,5
1490 POKES+4,33:POKES+11,33:FORT=1TO100
     :NEXT:POKES+4,32:POKES+11,32
1500 FORT=1TO180:NEXT:POKES+14,35:POKES
     +15,3:GOSUB220:POKES+18,32:POKES+2
     3,244
1510 POKES+6,247:POKES+13,247:POKES+20,
     247:A=200:B=150:C=126:FORT=1TO30:N
     EXT
1520 POKE992,17:POKE993,17:POKE994,17:P
     OKES+18,65:FORT=20TO120STEP2:POKES
     +22,T
1530 NEXT:FORT=120TO20STEP-2:POKES+22,T
     :NEXT:POKES+18,64:FORT=1TO100:NEXT
1540 POKES,165:POKES+1,A:POKES+7,96:POK
     ES+8,B:POKES+14,225:POKES+15,C
1550 POKES+23,4:POKES+22,220
1560 SYS49160:FORT=1TO100:NEXT:FORT=1TO
     186:A=A-1:B=B-.75:C=C-.63:POKES+1,
     A
1570 POKES+8,B:POKES+15,C:NEXT:POKES+1,
     31:POKES+8,22:POKES+15,8:FORT=1TO1
     00:NEXT
1580 SYS49181:FORT=1TO30:NEXT:SYS49160:
     FORT=1TO100:NEXT
1590 SYS49181:FORT=1TO180:NEXT:SYS49160
     :FORT=1TO75:NEXT
1600 SYS49181:FORT=1TO180:NEXT:SYS49160
     :FORT=1TO75:NEXT
1610 SYS49181:FORT=1TO180:NEXT:SYS49160
     :FORT=1TO75:NEXT:SYS49181
1620 FORT=1TO40:NEXT:POKES,135:POKES+1,
     33:POKES+7,31:POKES+8,21:POKES+14,
     97
1630 SYS49160:FORT=1TO70:NEXT:SYS49181:
     FORT=1TO550:NEXT:POKES,15:POKES+1,
     67
1640 POKES+7,135:POKES+8,33:POKES+14,48
     :POKES+15,4:POKE992,33:POKE993,33
1650 POKE994,33:SYS49160:FORT=1TO100:NE
     XT:SYS49181
1660 POKE53265,PEEK(53265)OR16
```

MANIPOLAZIONI DELLA MEMORIA

di Alessandro Barattini
per computer C64

Trovate la memoria del vostro Commodore 64 troppo restrittiva?
Questo articolo vi spiega come superare questo problema.
Il massimo di memoria utilizzabile dal BASIC con il Commodore 64 è di circa 40K, ma se si avanza nella programmazione in linguaggio macchina si può arrivare ad utilizzare tutti i 64K di RAM. Sul manuale, fornito insieme al computer, sono mostrate alcune delle diverse configurazioni di memoria che si possono scegliere via software o via hardware. Tenete presente che sono utilizzabili almeno 90K di memoria: 60K di RAM, 16K di ROM, 4K di ROM caratteri e 4K di dispositivi di I/O, includendo 1K di nybble (4 bit) RAM. Le principali configurazioni sono mostrate nella tabella. Se il valore ricavato dalla tabella viene messo nella locazione 1, il 64 passa automaticamente alla configurazione appropriata. Sono possibili altre configurazioni, ma possono essere selezionate solo in presenza di cartucce di espansione o giochi.
Programmare con le tavole (vedi box Configurazione di memoria) 1 e 2 è normale, ma le tavole 3 e 4 richiedono delle routine speciali per controllare il trattamento delle interruzioni e della tastiera. La configurazione 4 è inusuale ed elimina anche la parte dei dispositivi di I/O che, pur essendo sempre collegati, non possono svolgere la loro funzione. La soluzione, dato che i dispositivi di I/O non occupano molta memoria, è cambiare dalla configurazione 4 alla 3 ogni volta che occorre usare il chip di I/O per poi tornare alla 4 una volta finito (più avanti vedremo come si fa).

TRATTAMENTO DELLE INTERRUZIONI

Tutti i 6502, incluso il 6510 (C 64) e 7510 (C 16), hanno una tavola di vettori alla fine della parte alta della memoria, ciò è dovuto al fatto che queste macchine hanno la ROM nella parte alta della memoria; per contro, le macchine che usano lo Z80, hanno la loro ROM nella parte bassa della memoria. I tre vettori di cui sopra sono:

VALORI ROM

1	$ FFFA	NMI	$ FE43
2	$ FFFC	RESET	$ FCE2
3	$ FFFE	IRQ/BRK	$ FF48

Il valore memorizzato a $ FFFC è $ FCE2 equivalente a 64738 decimale, ovvero il valore della SYS per resettare il computer. NMI sta per Interruzione Non Mascherabile che capita quando si preme il tasto RESTORE. Battete questo piccolo programma, che illustra le cose appena dette.

```
10 FOR I=0 TO 14
20 READ A : POKE 24576+I,A
30 NEXT
40 SYS 24576
50 DATA 169,11,141,24,3,169,96,141
60 DATA 25,3,96,238,32,208,64
```

Fatelo girare e provate a premere il tasto RESTORE (senza premere RUN/STOP) e vedrete cambiare il colore del bordo.

IRQ è la forma abbreviata di Interruzione Richiesta. Quando un qualsiasi chip di I/O provoca un'interruzione, il 6502 controlla se l'interruzione è permessa; se sì, viene eseguito il codice alla locazione $FF48; contemporaneamente viene esaminato un flag del microprocessore per vedere se è sopravvenuta un'istruzione BRK. Il prossimo programma salva tutti i registri e divide le interruzioni dalle istruzioni BRK.

```
IRQ PHA
    TXA
    PHA
    TYA
    PHA
    TSX
    LDA  $ 0104,X   riprende i flag del
                    processore salvati
                    nello stack
    AND $10         controlla il flag di
                    BRK
    BEQ  IRQ        interruzione
    JMP  BREAK      BRK
```

Trattare una NMI è facilissimo: una semplice istruzione RTI evita che essa interferisca con i vostri programmi. Il prossimo programma permette di usare 60K di RAM:

```
     LDX 5          copia 3 vettori dal
                    top della RAM
MOV  LDA TAB,X
     STA $ FFFA,X
     DEX
     BPL MOV
     LDA 53         per 64K usare 52
     STA 1
     :              vostro codice
TAB  WORNMI,O,IRQ
                    3 vettori
     IRQ
     NMI RTI        ignora il tasto
                    RESTORE
     IRQ PHA
```

TRATTAMENTO DELLA TASTIERA

Dato che non è presente il Kernal ROM, bisogna scrivere dei programmi per controllare la tastiera e stampare i caratteri sul video. La stampa è abbastanza facile ma il controllo della tastiera è leggermente complicato. La tastiera del Commodore 64 è fatta di 64 tasti (più restore) che compongono una matrice 8X8. Tutti i tasti sono letti separatamente e si distinguono dall'altro formato (tasto SHIFT) ed è il KERNAL ROM che li tratta come uno solo.

C'è solo un piccolo problema se cercate di leggere tre tasti che compongono gli angoli di un rettangolo; se, per esempio, premete C,M ed I viene registrata anche R. L'effetto è cumulativo, se premete Z apparirà anche W.

La tastiera è attaccata fisicamente a entrambe le porte del chip CIA a $ DC00; per scandirla, mandate uno alla volta i valori 127, 191, 223, 239, 247, 251 e 254 alla porta A alla locazione $ DC00 e leggete i valori di ritorno alla porta B alla locazione $DC01. Questi otto byte di ritorno rappresentano i 64 tasti; se viene premuto un tasto, il bit corrispondente viene messo a zero. Il prossimo programma compie le cose appena descritte:

```
        LDA $ FF
        STA $ DC02   mette la porta
                     A come output
        LDA 0
        STA $ DC03   mette la porta
                     B come input
        LDX 7
CICLO   LDA  RIGTAB,X
                     preleva
                     una maschera
                     di righe
        STA $ DC00
STPR    LDA LDA
        $ DC01       aspetta un valore
        CMP $ DC01
        BNE STPR
        STA COLTAB,X
        DEX          ripete 8 volte
        BPL CICLO
        RTS
RIGTAB BYT 127, 191, 223, 239, 247,
           251, 253, 254
COLTAB BYT 0,0,0,0,0,0,0,0
```

USO DI TUTTI I 64K

Se scegliamo di usare la configurazione 4, il 64 non può accedere ai dispositivi di I/O; tutte le scritture o letture in questa area debbono essere fatte attraverso la RAM. È preferibile quindi usare i 4K di RAM sotto il controllo dei chip di I/O per memorizzare i dati e restare nella configurazione 3 finché si ha bisogno di essi. Ecco due brevi subroutine che attivano o meno la pagina di I/O:

```
IO-IN       LDA 53
            STA 1
IO-OUT      LDA 52
            STA 1
            RTS
```

Ogni sezione di codice che necessita dei dati ha un JSR IOOUT all'inizio e un JSR IOIN alla fine.

Adesso vediamo i problemi connessi alle interruzioni che possono capitare quando siamo nella configurazione 4. L'interruzione avviene perché gli spinotti di IRQ dei chip di I/O sono connessi direttamente agli stessi del microprocessore e può capitare anche senza che i chip di I/O siano presenti. Per evitare questa complicazione, la routine delle interruzioni diventa:

```
INT  PHA
     TXA
     PHA
     TYA
     PHA
     LDA 1       salva lo stato del-
                 la configurazione
     PHA
     JSR IOIN    Passa in I/O
     .           corpo della routine
                 di interruzione
     .
     JSR         disattiva l'interru-
                 zione
     PLA
     STA 1       ripristina lo stato
     PLA         ripristina i registri
     TAY
     PLA
     TAX
     PLA
     RTI
```

ACCESSO ALLA RAM DAL BASIC

Il programma del listato 1 è un codice macchina comprensivo di caricatore, che permette l'accesso ai 24K più alti della RAM da $ A000 a $ FFFF. Normalmente solo i byte da $ C000 a $ CFFF sono accessibili dal BASIC. Quando il programma viene fatto girare, esso si ricopia automaticamente nella parte alta della RAM e abbassa il puntatore al top della RAM di 82 byte.

Per poterlo utilizzare nei programmi

BASIC, aggiungete ad essi una linea DIM A%,B%. Queste due variabili servono per poter scrivere e leggere dalle locazioni sopraddette. Se volete memorizzare qualcosa in un byte mettetene in A% l'indirizzo e in B% il valore e poi fate SYS 680; per leggere mettete sempre in A% l'indirizzo, fate SYS 683 e troverete in B% il valore letto.
Gli indirizzi debbono essere compresi fra 0 e 24575 che corrispondono a $ A000 e $ FFFF; la memoria libera da $ C000 a $ CFFF corrisponde agli indirizzi da 8192 a 12287.
Ad esempio, per mettere il valore 12 alla locazione 53281 (il registro nel chip di I/O che contiene il colore dello sfondo) fate:

```
10 DIM A%,B%
20 A%=53281-40960
30 B%=12
40 SYS 680
50 B%=0
60 SYS 683
70 PRINT "IL VALORE MEM. A";A%;
"È";B%
```

La linea 20 sottrae 40960 dall'indirizzo per mantenerlo in un range da 0 a 24575, mentre la linea 50 azzera B% per dimostrare che il valore è stato realmente memorizzato e riletto alla linea 60.

CONFIGURAZIONI DELLA MEMORIA	
8K Kernal ROM 4K I/O	**8K Kernal ROM**
8K Basic ROM	**52K RAM**
40K RAM	
Tavola 1: 64 normale Valore = 55	Tavola 2: senza BASIC Valore = 54
8K RAM 4K I/O 52K RAM	**64K RAM**
Tavola 3: 60K RAM Valore = 53	Tavola 4: 64K RAM Valore = 52

```
10 print chr$(147);"sto caricando ii
   codice"
20 t=0:for i=680 to 765:read a:poke i
   ,a:t=t+a:next
30 if t<>10684 then print "errore nei
    data"
40 end
50 data 76,174,2,76,211,2,160,2,177,4
   5,133,248
60 data 200,177,45,133,247,24,165,248
   ,105,160,133,248
70 data 160,10,177,45,120,162,52,134,
   1,160,0,145
80 data 247,162,55,134,1,88,96,160,2,
   177,45,133
90 data 248,200,177,45,133,247,24,165
   ,248,105,160,133
100 data 248,120,162,52,134,1,160,0,17
   7,247,234,234
110 data 234,160,10,145,45,169,0,136,1
   45,45,76,205,2,1
```

GUIDA DI RIFERIMENTO C64/C128

di Giuseppe Castelnuovo

In questa guida di riferimento viene utilizzato uno schema standard per rappresentare il formato generale delle istruzioni del linguaggio BASIC. Ecco di seguito una lista dei simboli e delle abbreviazioni utilizzate:

[] Le parentesi quadrate servono a contenere termini opzionali.

() Le parentesi graffe indicano che deve essere fatta una scelta tra uno degli elementi racchiusi fra esse.

... I puntini indicano che il termine che precede può essere ripetuto.

Le parentesi quadrate, le parentesi graffe e i puntini non appaiono nelle attuali istruzioni.

Corsivo – Per corsivo si intendono termini generici. In questo caso il programmatore dovrà supplire un valore oppure una parola richiesta.

Numero di linea – Il numero di linea è implicito per tutte le istruzioni del linguaggio BASIC.

Punteggiatura – Tutti i caratteri di punteggiatura, comprese le virgole, i punti e virgola, parentesi tonde, parentesi quadre, punti di domanda e parametri, devono apparire come indicato.

Maiuscolo – Le lettere e le parole maiuscole devono essere riportate esattamente come indicate.

MODI DI PROGRAMMAZIONE DEL BASIC

DIRETTO – L'istruzione/i inserita senza il numero di linea verrà immediatamente eseguita dal BASIC.

PROGRAMMA – L'istruzione/i inserita con il numero di linea verrà eseguita con il comando RUN.

FORMATO DELLE ISTRUZIONI BASIC

La lunghezza massima di un numero di linea è di 80 caratteri su due linee fisiche di 40 caratteri l'una. Più di un'istruzione è accettata per linea, ma solo se tra una istruzione e l'altra si inserisce un due punti (:) come separatore.
Formato nel modo diretto: istruzione [:istruzione...]
Formato nel modo programma: linea istruzione [:istruzione]

TERMINI GENERICI, ABBREVIAZIONI E DEFINIZIONI

arg – Argomento

array – Un set di variabili che ha lo stesso nome e che si riconosce come un sottoscritto in parentesi dopo il nome. Un array può avere tanti valori quanti sono gli elementi che lo compongono, avendo ogni elemento dell'array di valore diverso.

comando # – Un numero specifico per un dispositivo che seleziona un canale specifico oppure gestisce le attività tra uno stesso dispositivo.

const – Ogni costante stringa o numero

constant – Un valore che non cambia

device – (dispositivo) Uno dei componenti del Commodore 64, da intendersi come tastiera, schermo, registratore, disk drive, stampante e così via.

device# – Numero che identifica il dispositivo dato

expr – Ogni espressione valida per il Commodore 64

expr$ – Ogni costante stringa, variabile o espressione valida per il Commodore 64

exprint – Un'espressione intera

exprnm – Ogni costante numerica, variabile o espressione

filename – Il nome di un file su disco o su cassetta

file# – Un numero da 1 a 255 usato con le istruzioni CLOSE, CMD, OPEN, INPUT#, GET# e PRINT# che lavorano con un dispositivo

floating point – Numero con un punto decimale

format – La struttura delle istruzioni o dei comandi BASIC

Integer – Un numero intero tra -32768 e +32767

line – Un numero di linea di un programma BASIC

memadr – Un'espressione numerica, variabile o costante, riferita ad un'indirizzo di memoria.

print zone – La visualizzazione del Commodore 64 è organizzata in 4 aree di 10 colonne ciascuna, ogni area è conosciuta come print zone (zona stampa)

program name – Un nome è costituito da un massimo di 16 caratteri che definiscono il nome di un file contenente un programma su cassetta o su disco

sprite – Un oggetto programmabile in alta risoluzione contenuto in una griglia 24, per 21 punti.

statement – Un'istruzione del linguaggio BASIC

string – Uno o più caratteri inclusi tra doppi apici

sub – Subscritto

var – Variabile sia essa numerica, stringa o intera

varnm – Nome di una variabile numerica

var$ – Una variabile stringa.

CONTROLLO VIDEO

SCREEN EDITING (editing di schermo) permette al cursore di muoversi sullo schermo e permette di apportare modifiche alle linee di un programma.

CLR/HOME Quando shiftato sposta il cursore nel lato in alto a sinistra sullo schermo. Quando usato con i tasti **SHIFT** o **C=** premuti, pulisce lo schermo e sposta il cursore in alto a sinistra sullo schermo.

INST/DEL Cancella il carattere alla sinistra del cursore. Tutto il resto della linea viene shiftato di un carattere a sinistra. Quando usato con **SHIFT** uno spazio viene inserito alla posizione del cursore e tutto il resto della linea che si trova alla destra del cursore viene spostato di uno spazio a destra.

↑CRSR↓ Quando non shiftato fa scendere il cursore di una linea. Quando viene premuto anche il tasto **SHIFT** o **C=** fa salire il cursore di una linea

←CRSR→ Quando non shiftato sposta il cursore a destra. Quando usato con **SHIFT** muove il cursore verso sinistra.

RETURN Causa l'inserimento di un comando o di una istruzione. Quando usato con **SHIFT** sposta il cursore alla linea successiva.

SPACE Genera uno spazio bianco sullo schermo e muove il cursore di uno spazio verso destra.

UTILIZZAZIONE DEI TASTI

SIMBOLO MAIUSCOLO: Premere il tasto per visualizzare lettere o simboli minuscoli

LETTERA O SIMBOLO MINUSCOLO: Premere il tasto e **SHIFT** per visualizzare i simboli maiuscoli

SIMBOLO GRAFICO DESTRO: Premere il tasto e **C=** per visualizzare il simbolo grafico sinistro.

SIMBOLO GRAFICO SINISTRO: Premere il tasto e **SHIFT** per visualizzare il simbolo grafico destro.

SELEZIONE DEL SET DI CARATTERI

Premere **C=** e **SHIFT** per selezionare il set di caratteri 1 o il set di caratteri 2.
Il set di caratteri 1 contiene le normali lettere maiuscole, le cifre da 0 a 9 e tutti i simboli grafici.
Il set di caratteri 2 include sia le lettere maiuscole che quelle minuscole, le cifre da 0 a 9 e alcuni caratteri grafici.

CONTROLLO SULLA STAMPA

L'uso degli apici o del tasto INS permette il controllo sul cursore, i controlli sul colore e fa si che i tasti di funzione siano inseriti come caratteri inversi "programmati".

Controllo colore – premi il tasto **CTRL** ed uno degli 8 tasti di colore

Carattere inverso – premi il tasto **CTRL** e il tasto **RVS ON** per attivare il video inverso.
– premi il tasto **CTRL** e il tasto **RVS OFF** o un PRINT **RETURN** per terminare con il video inverso.

ALCUNE REGOLE SULLE VARIABILI

Nome del formato: **F[ST]**

dove: **F** – rappresenta il primo carattere che deve essere alfabetico

S – è un secondo carattere opzionale che può essere sia alfabetico che numerico

T – identifica il tipo di variabile come segue:

% per numeri interi
$ per le stringhe

Se il tipo è omesso, il BASIC interpreterà la variabile come un numero non intero.

Nota: La lunghezza del nome delle variabili può arrivare fino a 255 caratteri, in ogni caso vengono presi in considerazione solo i primi due caratteri.

Esempi:

A – rappresenta una variabile di un numero non intero

A% – rappresenta una variabile di un numero intero

A$ – rappresenta una variabile stringa

ATTENZIONE: AL ed ALFA saranno come una stessa variabile dato che vengono presi in considerazione solo i primi due caratteri. Oltre a ciò bisogna stare molto attenti a non usare parole che si possano confondere con le parole chiave del BASIC come IF, TO o ST.

OPERATORI BASIC

OPERATORI	SIMBOLO	ESEMPIO
ARITMETICI:		
Potenza	^	A ^ B
Meno unitario	–	–A
Prodotto	*	A*B
Divisione	/	A/B
Addizione	+	A+B
Sottrazione	–	A-B
RELAZIONALI:		
Uguale	=	A=B
Diverso	< >	A < > B
Minore di	<	A < B
Maggiore di	>	A > B
Minore o uguale a	<=	A <=B
Maggiore o uguale a	>=	A > =B
BOOLEANI:		
Complemento logico	NOT	NOT A
AND logico	AND	A AND B
OR logico	OR	A OR B

COMANDI DI SISTEMA

Questi comandi sono residenti nel computer e nella maggior parte dei casi servono a livello di sistema. Questi comandi sono normalmente inseriti senza un numero di linea, ciò non toglie che molti di questi comandi non possano essere usati all'interno di un programma.

CONT – Continua l'esecuzione di un programma preventivamente interrotto dalla pressione del tasto STOP o per l'esecuzione di una istruzione di STOP o END all'interno di un programma. Il programma ricomincerà allo stesso punto dove si era preventivamente interrotto.
Formato: CONT

LIST – Causa la visualizzazione di una parte o dell'intero programma.
Formato: LIST[line1]–[line2]

LOAD – Permette il trasferimento di un programma da cassetta alla memoria del Commodore 64, cancellando ogni programma BASIC preventivamente inserito nel computer. Se il nome del file non viene specificato, verrà trasferito in memoria il primo programma incontrato su nastro.
Formato: LOAD ["filename", device#, address]
Nota: Non specificare il dispositivo (device#) causa il caricamento da nastro. Non specificare l'indirizzo (address) causa il caricamento del programma a partire dalla locazione di memoria 2048. Se viene usato un indirizzo secondario a 1, il programma verrà caricato alla locazione di memoria con la quale è stato precedentemente salvato.

NEW – Causa il cancellamento del programma attualmente in memoria. In questo caso un nuovo programma può essere inserito tramite tastiera.
Formato: NEW

RUN – Causa l'esecuzione del programma attualmente in memoria a partire dal numero di linea più basso o da un numero di linea specificato.
Formato: RUN[line]

SAVE – Causa il salvataggio del programma attualmente in memoria su cassetta o su disco. Il programma salvato rimarrà nella memoria del Commodore 64 dopo l'operazione di salvataggio.
Formato: SAVE["filename", device#, address]
Nota: Se il dispositivo (device#) non è specificato, verrà utilizzato il registratore a cassette.

VERIFY – Confronta il programma su disco o su nastro con quello presente nella memoria del Commodore 64.
Formato: VERIFY["filename", device#]
Nota: Se il dispositivo (device#) non è specificato verrà utilizzato il registratore a cassette.

ISTRUZIONI DEL LINGUAGGIO BASIC: SALTI

GOSUB – Salta alla prima istruzione relativa al numero di linea indicato. L'istruzione RETURN causa il ritorno all'istruzione successiva il GOSUB.
Formato: GOSUB line
Esempio: line GOSUB 500

GOTO – Causa il salto incondizionato al numero di linea indicato.
Formato: GOTO line
GO TO line
Esempio: line GOTO 500

IF-THEN – Causa il salto o l'esecuzione di un'istruzione se l'espressione indicata è vera.
Formato: IF expr GOTO line
THEN line
THEN statement
Esempio: line IF>4 THEN X=0: M=M+1
Nota: Se l'espressione di IF expr THEN istruzione è falsa, l'intero salto della linea non viene eseguito.

ON-GOSUB – Causa una chiamata condizionata di una subroutine basata sul valore corrente o quello computerizzato dell'espressione. Il valore computerizzato deve essere contenuto tra 0 e 255. Nessun GOSUB verrà eseguito se al valore computerizzato non viene corrisposto un numero di linea.
Formato: ON exprnm GOSUB line, [linee...]
Esempio: line ON X GOSUB 100,200,300
Nota: Il valore dell'espressione numerica deve essere compreso tra 0 e 255. L'istruzione viene ignorata se il valore è 0 o se eccede ai numeri di linea del listato.

ON-GOTO – Causa un salto condizionato basato sul valore corrente o sul valore computerizzato dell'espressione. Il valore computerizzato deve essere compreso tra 0 e 255. Nessun GOTO verrà eseguito se al valore computerizzato non viene corrisposto un numero di linea.
Formato: ON exprnm GOTO line[,line...]
Esempio: line: ON X GOTO 100,200,300
Nota: Il valore dell'espressione numerica deve essere compreso tra 0 e 255. L'istruzione viene ignorata se il valore è 0 o se eccede ai numeri di linea del listato.

RETURN – È il naturale ritorno all'istruzione immediatamente successiva ad una istruzione di GOTO o GOSUB.
Formato: RETURN
Esempio: line RETURN

*Fine della prima parte. Sul prossimo numero concluderemo questo articolo parlando di:
Riferimento alla Memoria, Istruzioni di lavoro, Istruzioni Input/Output File, Parametri di controllo, Tavola dei Codici e degli indirizzi, Tavola dei comandi per la stampante, Funzioni Basic, Tavole sul suono, Sustain, Attack/Decay, Forma d'onda, Combinazioni di colore.*

PICCOLI ANNUNCI commodore

SCAMBIO programmi per Commodore 64 ultime novità: Winter Games, Frank Bruno Boxing, Hoot Weels, Grud's in Space (in arrivo Rambo-Street Hawk, Knight Rider).
Cattaneo Eros – V.le Montenero, 78 – 20135 Milano (Mi) – Tel. 02/599280 – (18-22 festivi).

CAMBIO/VENDO circa 2000 programmi per il CBM 64. Inviare la propria lista. Rispondo a tutti. Tutte le novità (es. Winter Games).
Iovino Arturo – Via Del Taccaro, 30 – 84012 Angri (Sa).

VENDO Commodore Plus 4.
Pruneri Andrea – Via Val Di Sole, 14 – 20141 Milano – Tel. 02/5392520 (ore pasti).

VENDO Commodore 64, più registratore, più 16 cassette tra cui: Exploding Fist - Ghostland - Winter Games - Terror - Raid Over Moscow - Griphon - Super Zaxxon - Super Huey - Storia Azteca - F104 e Aquile - Frankie Go to Hollywood, ecc.
Federico Scalfi – Via A. Sciesa, 10/18 – 16035 Rapallo (GE) – Tel. 0185/57479.

VENDO per CBM 64 ultime novità USA e Inghilterra (Karatè Champ - Venerdì 13 - Trasformer - Yabba Dabba Doo! - Goonies - Rambo II - Commando). Ne possiedo più di 2.000. Richiedere lista gratuitamente. Oppure scambio sia disco che nastro.
Carbone Luca – Via degli Spalti, 65 – 14100 Asti – Tel. 0141/55124 (dalle 18.00 alle 21.00).

VENDO/SCAMBIO giochi per Commodore 64. Dispongo di quasi 400 giochi su nastro.
Ballarini Cristian – Via Calpurnio Fiamma, 153 – 00175 Roma – Tel. 06/7663344 (dalle 16.00 alle 20.00).

COMPRO Commodore Executive se in perfetto stato. Programmi per C64 e standard MSX.
Cristiano Antonello – Viale Moro, Trav. Scordino II, 31 – 89100 Reggio Calabria – Tel. 0965/58383 (dalle 15.00 in poi).

SI È APERTO un nuovo club per possessori di CBM 64 e drive.
Scrivere a Govoni Alberto – C.so Guercino, 64 – 44042 Cento (FE) – Tel. 051/902860 (dalle 14.00 alle 16.00).

VENDO Computer Commodore Plus/4. Causa passaggio sistema superiore. Completo di manuali d'uso (soft. integrato + utente). Con soli tre mesi di vita a L. 300.000 trattabili.
Sabbatini Giorgio – C.so XX Settembre, 18 – 61043 Cagli (PS) – Tel. 0721/782789 (pasti).

VENDO o SCAMBIO per Commodore 64 circa 1.000 programmi su disco o nastro. Particolarmente interessato ad adventures con o senza grafica, anche per scambio di idee e suggerimenti.
Cairella Giancarlo – Via Copernico, 57 – 20125 Milano – Tel. 02/681279 (ore pasti).

VENDO programmi per CBM 64. Ne abbiamo più di 2.000.
Boss Club – Via Perosi, 10 – 61032 Fano (PS) – Tel. 0721/866940 (ore 12-13).

VENDO per CBM 64/128 tutte le novità. Prezzi bassissimi. Annuncio sempre valido.
De Luca Massimo – Via Neghelli, 13 – 87100 Cosenza – Tel. 0984/22180 (pomeriggio/sera).

SCAMBIO programmi per Commodore 64 (solo disco). Possiedo più di 500 programmi, per un totale di circa 132.000 blocchi. Ho le ultime novità, tra cui "Rambo", "Flinstones", "Zorro", "Goonies", "Karate Champ II", ecc. Inviate la vostra lista a:
Geraci Andrea – Viale Albertazzi, 241 – 40024 Castel S. Pietro Terme (Bo).

VENDO per Commodore 64 videogames novità, a sole lire 12.500 al dischetto, compreso il costo del dischetto. Possiedo più di mille titoli. Spedisco ovunque in contrassegno. Telefonatemi o richiedetemi la lista, che invio gratuitamente. Vendo inoltre interfaccia per duplicare su nastro tutti i vostri games protetti. Disponibili su nastro Summer Games 1 e 2, Whinter Games, Rambo II, Critical Mass, Catch, Scooby Doo, e numerosi altri games. Scrivetemi o telefonatemi dopo le 20.
Galloni Davide – Via Magenta, 21 – 21040 Cislago (VA) – Tel. 02/96381037.

VENDO per CBM 64 oltre 800 programmi tra cui: Spectrum Simulator; Spy VS Spy I-II; A view to a Kill; Summer Games I-II; Break Street; Karate Ka; Frank Bruno Boxing; Tot professional; Eroticon! Frankie Goes to Hollywod.
Maiano Valerio – Via Strauss, 8/D – 20090 Pieve Emanuele (MI) – Tel. 90723291 (19,00 - 21.00).

SVENDO per Commodore 64 180 dischetti bi-registrati con oltre 1000 games (molti dei quali cassettabili) e qualche utility, comprese ultime novità, es. Rambo II, The Goonies, Zorro, etc. Inoltre i migliori protettori e copiatori per disco, disco-disco, nastro! Accetto offerte ragionevoli. Telefonare o chiedere lista a:
Galloni Enrico – Via Magenta, 21 – 21040 Cislago (VA) – Tel. 02/96381037 (segreteria telefonica).

VENDO una marea di programmi di ogni genere per C64. Ultimissime novità disponibili a prezzi bassissimi. Vendo anche l'eccezionale speedos che velocizza il drive di 20 volte a sole L. 90.000.
Calcaterra Stefano – Via Marconi, 34/2 – 40122 Bologna – Tel. 051/521063.

CERCO per Commodore 64 interfaccia potente o programmi sboccatori potentissimi in cambio offro cinquanta giochi in turbo. Inviare anche liste con proposte, possibilmente Torino.
Prisco Massimiliano – Via Nizza, 205 – 10126 Torino.

COMMODORE EG CLUB

Iscrivendosi al **COMMODORE EG CLUB,** si ha diritto a ricevere periodicamente notizie, aggiornamenti e offerte speciali riguardanti le pubblicazioni **JCE** dedicate a Commodore.

Compila il modulo nelle sue parti e invialo in busta chiusa a:
JCE - Via Ferri, 6 - **20092 Cinisello Balsamo**

Nome
Cognome
Via **n.**
Città **CAP**
Regione **Tel.**
Etâ **Attività**
Quale computer hai?
Compri regolarmente EG **Sei abbonato?** **Vuoi abbonarti?**
Da quando conosci EG?

In questo numero di SINCLUB: la seconda parte dell'articolo "Il calcolatore in virgola mobile dello Spectrum", un bellissimo programma per disegnare le carte da gioco e utilizzarle in altri programmi, la posta dei sinclaristi ed infine altri indirizzi di Sinclair Club sparsi in tutta Italia, ai quali potete associarvi.

IL CALCOLATORE IN VIRGOLA MOBILE DELLO SPECTRUM

di Tullio Policastro
2ª parte

In questa seconda parte inizia la descrizione dello Stack del Calcolatore, ossia dello strumento principale che viene utilizzato dalla ROM dello Spectrum per eseguire calcoli su valori numerici. Si descrivono in questa puntata la collocazione ed il principio di funzionamento dello SC, nonché le routine che permettono la conversione da valori scritti in ASCII al formato in virgola mobile ("a 5 byte") e viceversa.

Nella prima parte abbiamo visto come, per poter essere "trattati" dal Calcolatore interno dello Spectrum, i numeri debbano presentarsi nel formato "a 5 byte": con una differenza fra i numeri minori in valore assoluto di 65535 (che conservano, all'interno dei 5 byte, la forma a 2 byte – LSB/MSB – normalmente accettata dal L.M. dello Z80 per i valori che si riferiscono ai dati ed agli indirizzi, ponendoli nel 3° e 4° byte) e i numeri decimali in generale (inclusi anche i precedenti, in vari casi), che si presentano sotto forma di esponente (1° byte) + mantissa (2° – 5° byte), in entrambi dei quali è codificato pure il segno.

Abbiamo visto alcuni esempi di questa forma di rappresentazione provvedendo a "leggere" delle semplici istruzioni di programma che includevano valori numerici dei due tipi. In proposito, vi è da aggiungere che, poiché la conversione da "stringa ASCII" a formato a 5 byte (presenti entrambe nella linea d'istruzione memorizzata) avviene durante la fase di "controllo di sintassi" che ha luogo immediatamente dopo la pressione di ENTER che conclude l'impostazione dalla tastiera, i valori numerici che sono inclusi in una REM **non** subiscono tale conversione, perché le linee che iniziano per REM non passano attraverso il controllo di sintassi, ma vengono memorizzate come stanno (tanto non verranno eseguite).

Questo chiarisce il piccolo mistero della scomparsa di 6 byte a cui accennavamo al termine della puntata precedente.

Ora passeremo ad illustrare il secondo degli argomenti che occorre aver chiari prima di spiegare in dettaglio il funzionamento del Calcolatore: ossia il "calculator stack" o "stack del calcolatore", che gioca un ruolo molto importante.

LO STACK DEL CALCOLATORE

Viene così chiamato per distinguerlo dallo "stack" della CPU ("machine stack"), ossia da quella sezione della RAM in cui il microprocessore, nel corso dell'esecuzione di un programma, (BASIC od in L.M.) deposita gli indirizzi di ritorno all'uscita da una subroutine, nonché accantona temporaneamente, con l'istruzione Assembly PUSH, dei dati per un successivo recupero (con POP) quando richiesto. Come saprete, lo stack normale ha una posizione fissa in memoria, iniziando dalla locazione che precede immediatamante la RAMTOP e procedendo – curiosamente – all'indietro, ossia verso gli indirizzi inferiori (è questo fra l'altro uno dei motivi per cui i dati e gli indirizzi vengono memorizzati con l'LSB per primo). L'indirizzo della locazione libera che precede immediatamente l'ultimo byte caricato sullo stack è in ogni istante "puntato" dal registro SP o Stack Pointer (appunto, puntatore allo stack): accessibile, fra l'altro, soltanto da L.M e (non dal BASIC).

Ad ogni caricamento o scaricamento di un dato dalla cima dello stack, lo SP si decrementa o si incrementa di 2 (poiché ogni dato è lungo 2 byte).

Anche sullo stack del calcolatore (che per brevità chiameremo d'ora in poi con SC) possono venire caricati o scaricati dei valori. Le analogie si fermano però qui, perché rispetto allo stack "normale" vi sono diverse significative differenze, che ora esamineremo.

a) Collocazione: lo SC non ha una posizione fissa in memoria. Ogni volta che le dimensioni del programma BASIC (in seguito ad operazioni di "editing") o dell'area delle variabili (a seguito di nuove assegnazioni) si modificano, cambia pure l'indirizzo iniziale dello SC (e conseguentemente tutti gli indirizzi dell'area da esso occupata, che si muovono in blocco verso l'alto o verso il basso a seconda delle variazioni intervenute "a monte"). Non solo: anche ogni operazione di INPUT, o di editing, comporta variazioni delle dimensioni delle aree della RAM connesse a tali attività. Infatti lo SC parte in ogni istante da un indirizzo che è puntato dalla variabile di sistema STKBOT (23651/2), e che è posto dopo tutte le aree utilizzate dal BASIC, dalle sue variabili e dalle sue operazioni (aree EDIT, INPUT e WORKSPACE).

b) Direzione: al contrario dello stack normale, lo SC "cresce" procedendo verso indirizzi superiori. In ogni istante, la variabile di sistema STKEND indirizza la locazione di memoria immediatamente successiva all'ultimo byte caricato in cima allo stack. La "cima" ha sempre un indirizzo superiore (od al limite eguale) a quello del "fondo" o inizio dello SC.

c) Variazioni: Ad ogni inserimento di un nuovo dato "in cima" allo stack (che di norma non cancella, ma si pone di seguito al precedente ultimo dato) lo stack si incrementa di 5 locazioni, in corrispondenza ai 5 byte del formato in virgola mobile del numero (od altro dato, come vedremo in altra occasione) caricato. Corrispondentemente, il valore precedente di (STKEND) si incrementa di 5. Il dato viene caricato ordinatamente do-

po i precedenti, col 1° byte (esponente) all'indirizzo correntemente puntato da STKEND, e via via i successivi 4 byte della mantissa. Ad ogni byte caricato STKEND si incrementa di 1, per cui al termine si è appunto incrementato di 5, e torna a puntare alla locazione successiva libera.
Inversamente, perché sono previste anche le operazioni di "scaricamento" dallo stack, che agiscono esclusivamente sull'ultimo dato posto in cima ad esso, ad ogni "scarico" STKEND viene diminuito di 5.
I valori dei 5 byte verranno trascritti in una opportuna posizione di memoria, come vedremo: è interessante però notare che il dato precedente non è realmente "cancellato" dalla memoria, e ciò può in certi casi risultare utile per recuperarne ancora il valore. Esso verrà però irrimediabilmente sovrascritto alla prima nuova operazione di caricamento di un nuovo valore sullo SC.
Come si è detto, ogni variazione di dimensioni dell'area BASIC comporta una variazione di collocazione dello SC: ad esso si può tuttavia sempre accedere correttamente, perché ad ogni spostamento del blocco di byte che lo compongono vengono automaticamente aggiornati i valori delle variabili di sistema STKBOT e STKEND. Il sistema operativo, ed in particolare il Calcolatore, ogni volta che devono utilizzare i dati caricati sullo SC fanno riferimento a questi due puntatori (più esattamente, a STKEND che è il più utilizzato): lo stesso dovrà fare, quando fosse necessario, anche ogni eventuale routine in L.M. propria che debba ricorrere allo SC o meglio ai dati in esso memorizzati.
Riassumendo: lo Stack del Calcolatore non ha una posizione fissa, ma occupa un'area che segue immediatamente all'area BASIC "integrale", ed è definita in ogni istante dai suoi limiti (indirizzo iniziale e finale) che sono memorizzati nei puntatori STKBOT e STKEND. Ad ogni caricamento o scaricamento di un dato (lungo sempre 5 byte) si ha una automatica variazione del contenuto di STKEND, che si incrementa o decrementa di 5: lo SC cresce infatti in direzione degli indirizzi più alti.
La funzione dello stack del calcolatore assomiglia per certi versi a quella dello stack normale quando questo è interessato dalle operazioni di PUSH e POP. Come detto queste istruzioni di L.M. servono ad accantonare e recuperare valori di dati od indirizzi che il programma deve utilizzare successivamente. I dati in questione sono però in ogni caso recuperati invariati. Sullo SC invece i dati che sono stati caricati possono subire delle manipolazioni, in corrispondenza alle varie operazioni, che possono interessare l'ultimo od anche il penultimo e l'ultimo dato caricati in cima allo SC. È quanto infatti fa il Calcolatore, che utilizza i valori fornitigli nei modi opportuni, e poi li sovrascrive con il risultato finale dell'elaborazione (nelle fasi intermedie possono intervenire anche i risultati parziali, sui quali poi prosegue l'elaborazione).
Fondamentali quindi per il funzionamento del Calcolatore risultano le operazioni con le quali i valori numerici iniziali – forniti in modi diversi, di cui considereremo vari esempi nella puntata successiva – vengono caricati sullo SC; nonché le operazioni inverse, necessarie in certe fasi di elaborazione, con cui un dato viene scaricato dallo SC e memorizzato convenientemente altrove: ovvero le azioni corrispondenti ai PUSH e POP dello stack della macchina.
Prima però di descrivere le routine idonee – tutte presenti nella ROM, e direttamente richiamabili quindi dal L. M. – conviene spiegare come si perviene alla conversione (che interviene ad es., come abbiamo accennato, già nella fase di controllo di sintassi delle istruzioni BASIC) dalla successione di cifre (caratteri ASCII) che costituiscono i dati come da noi impostati, ai valori nel formato "a 5 byte" che il calcolatore accetta, e che vengono caricati e scaricati dallo SC.

DA ASCII A FORMATO IN VIRGOLA MOBILE

Quando impostiamo un dato numerico, sia in una linea di istruzione BASIC che in risposta a una richiesta di INPUT, noi ci limitiamo ad inserire dalla tastiera una successione di caratteri che nel caso specifico comprendono: le dieci cifre da 0 a 9, il punto decimale (.), i simboli del segno (+ o -) ed in certi casi il simbolo dell'esponente (E) nel formato "scientifico" (per es.: −1.375E-8).
Con la pressione di ENTER che indica la fine dell'impostazione, il S.O. entra in azione sottoponendo l'istruzione od il dato ad un controllo di sintassi: ed in questa fase entrano in azione due routine specifiche che effettuano la conversione dei dati numerici nel formato a 5 byte (e, nel caso delle istruzioni, dispongono questi 5 byte precedenti dal codice 14 "numeri" di seguito ai caratteri ASCII corrispondenti). Queste due routine possono venire richiamate direttamente da un programma in L.M. per svolgere la medesima funzione. Preliminarmente, tuttavia, occorre predisporre un puntatore (CHADD) ed il registro A nel modo che segue:
– comunque sia posizionata la successione di caratteri ASCII che costituisce il dato da convertire (può essere ad es. all'interno di un programma BASIC, od in L.M. (come DEFM) od in area variabili come stringa, o in qualunque altra collocazione nella RAM o persino della ROM), la variabile di sistema CHADD (23645/6) deve "puntare" al **primo** carattere (da sinistra) dello stesso (per es. per il valore citato in precedenza, alla locazione che contiene il codice del segno "-" che precede il dato).
– il registro A deve contenere il **codice** contenuto in tale locazione (ossia, il suo contenuto diretto).
Le routine utilizzabili sono due, a seconda che il dato sia un intero di valore assoluto minore di 65535 (ossia rappresentabile su due byte) od un numero reale qualsiasi:
(**Nota**: qui e nel seguito ci atterremo, come molti, alla prassi di denominare le varie routine della ROM usando i nomi che ad esse sono state attribuiti nel già citato testo di Logan e O'Hara contenente il disassemblato completo della ROM dello Spectrum)
1) INT-TO-FP (indirizzo 11579 = 23DBH)
Dopo aver predisposto CHADD ed A come detto sopra, si chiama questa routine nel caso in cui il dato sia un intero minore di 65535 in valore assoluto. All'uscita, la corrispondente forma "a 5 byte" (ridotta) è stata caricata in cima allo SC, e STKEND corrispondentemente incrementato di 5 (CHADD punta alla locazione che segue all'ultimo carattere del dato).
2) DEC-TO-FP (indirizzo 11419 = 2C9BH)
Con CHADD ed A predisposti come sopra, si chiama questa routine nel caso generale (numero intero o decimale o in formato "scientifico").
Anche in questo caso all'uscita il dato, convertito in formato a 5 byte, è stato caricato in cima allo SC e STKEND aggiornato (CHADD punta al carattere successivo).
Si può notare che, poiché la prima parte di questa routine distingue i numeri decimali da quelli binari, si può anche preferibilmente entrare dall'indirizzo 11448 = 2CB8H ("NOT-BIN").

LA VISUALIZZAZIONE DEI RISULTATI DEL CALCOLATORE

Benché in molti casi i risultati delle più o meno complesse elaborazioni del Calcolatore possano venire recuperate ed utilizzate ulteriormente dal programma in L.M. che ha avviato tali elaborazioni, giunge quasi sempre il momento in cui un certo risultato finale deve essere comunicato all'esterno, ossia sullo schermo o sulla stampante, con istruzioni del tipo di PRINT o LPRINT.
Anche in questo caso possiamo ricorrere ad una routine della ROM: PRINT-FP (indirizzo 11747 = 2DE3H). Si tratta di una routine assai complessa, ma non dobbiamo preoccuparcene perché fa tutto lei: una volta che si sia aperto il canale di output opportuno (vedi sotto), essa preleva l'ultimo dato in cima allo SC (nel formato in v.m.) e lo converte in un massimo di 14 caratteri ASCII (cifre e simboli) che emette sul canale prescelto.
Per aprire un canale occorre premettere le due semplici istruzioni:
LD A, n CALL 160H (chiamata della routine CHAN-OPEN, indirizzo 5633 dec) dove n vale: 2 per lo schermo principale, 3 per la ZX Printer o assimilata (1 per la parte bassa dello schermo, se richiesto).
Vedremo che la stessa routine può servire anche per memorizzare la stringa ASCII nella RAM; ma ne parleremo a suo tempo.

GIOCHIAMO A CARTE

di Giuseppe Castelnuovo
per computer Spectrum 48K

Chi di voi non ha mai desiderato di giocare a carte con lo Spectrum utilizzando delle carte il più possibile simili alla realtà? E chi di voi non ha mai desiderato avere a disposizione quel fantastico mazzo di carte contenuto in POKER STRIP? Queste istruzioni in linguaggio macchina espresse in codici esadecimali permettono appunto la creazione di un mazzo di carte richiamabili direttamente dalla memoria del computer con una istruzione semplicissima.
Prima di spiegare come utilizzare il programma vi ricordo che per inserire questi codici dovete utilizzare un caricatore esadecimale che potrete trovare nei vecchi numeri della nostra rivista. Per vedere visualizzata una singola carta sullo schermo non dovrete fare altro che digitare la seguente linea basic: PRINT URS CARTA, coordinate y, coordinate x, numero carta, codice. Quindi niente di più semplice dato che attraverso il codice si decide se vedere una carta di cuori, quadri, picche o fiori. Il numero delle carte va da 1 a 13 (dall'asso al re). Per utilizzare questo programma all'interno dei vostri dovrete inserire prima di tutto questa istruzione: LET CARTA=36102 proprio per poter richiamare le carte dal "mazzo" residente in memoria e stamparle sullo schermo. La loro stampa può avvenire in qualsiasi punto dello schermo dato che hanno una dimensione di otto caratteri di larghezza e dieci di altezza. Per avere tutte le carte sul video basterà che inseriate l'istruzione PRINT USR CARTA, parametri in un ciclo FOR NEXT.
Buon divertimento.

```
32768: FF 80 81 81 83 83 87 87
32776: FF 1F 0F 07 83 81 C3 C3
32784: FF 6D 6D 0C FF FF 00 00
32792: FF B6 B6 30 FF FF 2A 2A
32800: FF FC F8 F0 E0 C0 60 80
32808: FF 01 01 03 07 0F 1F 17
32816: 8F 8F 87 87 C3 E3 F1 F1
32824: E3 E7 CB CB 8A 8A 12 2A
32832: F9 08 49 69 88 8E 80 DF
32840: EA 2A 2A AA 2A 2A 2A 29
32848: 88 8C 87 83 81 98 54 24
32856: 17 17 17 FF FF FF 7F 7F
32864: E8 E8 EF EF EF EF EF EE
32872: 12 E2 EE E9 CA 98 24 67
32880: C0 A4 A0 D0 30 4F 11 83
32888: 24 12 09 16 75 F5 06 FE
32896: B8 5E 01 78 3F 9F CE A6
32904: 3F 37 E3 25 25 25 25 3D
32912: EE EF EF EF EF EF EF EF
32920: A9 33 B7 EF E7 FF E3 EC
32928: FD FA F7 EF DF BF 7F BF
32936: 0E 9E 60 BF D1 EA F7 FA
32944: 92 AA ED EB EB 0F FD 17
32952: F1 F1 F7 F7 F7 F7 F7 F7
32960: FF 80 80 80 81 81 83 83
32968: FF 00 80 80 C0 C0 E0 E0
```

```
32976: FF 01 03 07 07 0F 0F 1F
32984: FF E7 DB B1 A0 C0 80 F0
32992: FF F1 F9 FC FE 7F 3F CF
33000: FF 01 F1 11 11 1D 83 C5
33008: 87 87 83 83 81 81 80 82
33016: F0 F0 E0 E0 C0 C0 80 80
33024: 1F 1F 1F 1F 3F 3F 3F 3F
33032: 89 E9 88 88 CE C0 DF C0
33040: 07 C3 03 03 03 03 03 04
33048: E9 F1 F9 FD FF FF FF FF
33056: 87 87 9F BF 9F 87 F7 8A
33064: 00 00 C0 E0 C0 03 1F 7F
33072: 3F 3F 3D 38 FD FF F7 FE
33080: C0 E0 F0 CF 8C EB E3 1C
33088: 0F 1F 6F C6 D8 38 3B E3
33096: 7F FF E1 F3 CF 87 87 DF
33104: 84 83 8D B2 C2 81 80 80
33112: E7 97 9B 67 64 98 90 60
33120: FC F9 F3 E6 CC 00 FF FF
33128: DF 9F 3F 7F FF 00 FF FF
33136: E3 FF E3 C0 C0 80 80 80
33144: FF FF FF 7F 0F 01 01 01
33152: FF 80 82 82 87 87 8F 8F
33160: FF 18 0C 07 03 01 80 80
33168: FF 20 51 FF FF FF 8F E0
33176: FF 00 04 8A D1 E0 FF 7F
```

```
33184: FF 08 1A 3B 7B F3 F7 F7
33192: FF 03 07 0D 99 F3 E7 EF
33200: 9F 9F 8F 8F 87 87 82 F2
33208: C0 C0 80 81 02 03 00 1C
33216: 81 B9 A1 03 13 89 F1 87
33224: 5F 57 55 15 A5 A9 AA AA
33232: F7 F7 57 57 53 5B 4B 9A
33240: EF EF EF EF EF AF 2F 2F
33248: 90 9C 94 95 96 99 E0 89
33256: 17 10 5E DE 5E 5E 4F CF
33264: E4 04 FF FF FE 7C 79 73
33272: AA 2A FF 00 7F FF 80 3E
33280: B0 BF F9 01 FD FD F9 FB
33288: 2F 2F FF FF FF FF FF FF
33296: C6 98 E0 81 87 9F FF FF
33304: 6F EF E7 F7 F7 F7 F7 F7
33312: 66 0C B9 B3 80 80 84 8E
33320: 7E FE FE FC 01 01 21 71
33328: F3 F7 F7 F7 E7 EF EF EF
33336: FF FF FF FF FF FF FF FF
33344: FF 80 83 87 87 9B BF BF
33352: FF 03 81 C0 C0 B0 F8 F8
33360: FF FF FF FF 7F 3F 2A 2A
33368: FF FF FF FF FF FF A0 BC
33376: FF FF FE FD FB F4 13 F0
33384: FF 01 03 05 CD 2D CD 0D
33392: BF 99 81 83 C7 A0 B0 B0
33400: F8 30 00 80 C0 00 01 07
33408: 2A 2A 2A 2A 3A 6E AA AF
33416: A0 BC A0 A7 A0 AF A0 A1
33424: 90 B0 90 90 10 D0 2F 49
33432: 0D 0D 0D 0D 0D 1F F1 13
33440: B3 BC B5 B2 B1 B9 B9 B8
33448: FF 07 B0 06 F9 FE FD F8
33456: AE AF 6F 2F 9F 4F A7 C3
33464: A0 D9 67 B7 DA ED E7 EA
33472: E9 DC B4 6C DC BC 7C FC
33480: 95 95 F5 FD EF ED ED ED
33488: B4 B4 B4 B6 B6 B6 B6 B6
33496: F1 E3 C7 4F 5F 7F 7F 7F
33504: EB E1 F4 F8 FA FC FC FE
33512: ED ED ED ED 6D 6D BD 3D
33520: FC FC FC FC FE FE FE FE
33528: 6D 6D 6D 6D 6D 6D 6D 6D
33536: FF 80 83 87 87 9B BF BF
33544: FF 00 80 C0 C0 B0 F8 F8
33552: FF 02 05 07 0F 0C 17 3C
33560: FF 92 0A 05 F8 80 B0 80
33568: FF FF FF 7F 7F 7F 7F 7F
33576: FF 01 01 81 81 C1 C1 E1
33584: BF 99 81 83 87 8E 91 B5
33592: F8 30 01 83 C7 0F 1F 9F
33600: 7C FC FC FA F7 EF DF E0
33608: C0 00 F1 03 47 8F FF 00
33616: 7F BF DF EF F7 FB FD 00
33624: E1 F1 F9 FD FF FF FF FF
33632: C4 DF C4 B5 91 FF A0 A0
33640: 5F 5F 6F 97 3B FD FE FF
33648: E0 F7 F6 FA FA F5 F5 EB
33656: 00 FF EF EF EF EE DD DB
33664: 00 FF BF BF 60 CF BF 7F
33672: 5F EF F7 FF 03 F7 8F BF
33680: FF 81 83 87 8F 9F BF FF
33688: FF FF FF FF FF FE FD F8
33696: DB DB FF FF 44 44 44 44
33704: B6 B5 FF FF 22 22 22 23
33712: CE 24 10 48 E5 43 03 FF
33720: 3F FF FF FF FF FF FF FF
33728: FF 80 83 87 87 9B BF BF
33736: FF 03 81 C0 C0 B0 F8 F8
33744: FF 04 CA FF 7F 3F 20 3E
33752: FF 10 7C FF FF FF 01 71
33760: FF 43 AE FC F8 F0 50 50
33768: FF 01 01 01 11 29 2D 2D
33776: BF 99 81 83 87 80 80 80
33784: F8 30 00 80 C0 00 00 00
33792: 20 3C 24 24 26 27 38 27
33800: 01 61 01 01 21 12 62 86
33808: 50 50 50 50 50 50 A8 D4
33816: 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D
33824: 80 80 80 80 81 83 87 9B
33832: 00 03 1E 67 E7 E7 E7 1C
33840: 12 F8 FF 7B BA DD ED ED
33848: 0E 7F FF FF 7E 18 81 66
33856: 54 A8 E8 94 2E 5D DD FA
33864: 2D 2D 2D 2D 2D 2D AD FF
33872: A3 C3 93 93 92 BB 93 82
33880: 7E DB DB DB 18 FF FF 00
33888: ED F6 F6 F7 7A FA FD 73
33896: 18 81 E7 9A 42 42 BA CA
33904: BA 77 77 F7 EF EF EF FF
33912: 2D FF 91 91 91 F1 F1 F1
33920: FF 80 8C 9E BF BF BF BF
33928: FF 03 61 F0 F8 F8 F8 F8
33936: FF BA BA 82 7F 40 7C 40
33944: FF ED EB 0B F8 57 55 55
33952: FF B8 B2 67 4F 8B 13 1C
33960: FF 01 05 0D 9D DD DF DF
33968: 9F 8F 87 83 81 81 82 BE
33976: F0 E0 C1 81 04 DC E0 01
33984: 58 80 00 DC 20 78 43 BF
33992: 55 55 55 55 3D FD FF FF
34000: 1F 13 8B EB 97 52 10 E0
34008: FD FD DD 9D 1D 1D 1D 1D
34016: A1 FC 84 84 84 FE 9D BD
34024: 0F B3 E1 F0 E8 EC EA ED
34032: C0 E0 F0 FB 7D 3D 1E 1E
34040: 00 00 00 FE FD FB F7 EF
34048: 18 3F 7A F4 E8 D8 BC 7E
34056: 1D 1D DD 3D 0D 53 F9 71
34064: FB F7 EF 9F FF FE FD F3
34072: EE DE DF B9 77 EF EF DF
34080: 8F 8F 6F 8F BF BF 99 99
34088: 5E 3D 7B F5 FD FD 99 99
```

```
34096: BF DF EF F7 F7 FB FB FB
34104: 21 85 CF E7 F3 F9 FD FF
34112: FF 80 8C 9E BF BF BF BF
34120: FF 00 60 F0 F8 F8 F8 F8
34128: FF 0A 15 3E 30 5F 51 DB
34136: FF D6 3A 0B 03 7B 03 33
34144: FF C0 F8 78 B8 BF DE DC
34152: FF 01 01 01 01 01 01 01
34160: 9F 8F 87 83 81 80 80 80
34168: F0 E1 C1 81 01 01 01 07
34176: B1 51 70 F0 F3 F8 F8 FC
34184: 01 C1 01 01 E3 07 8F 3F
34192: E8 F0 F8 F8 7C BC DC EC
34200: 19 5B 3D E7 E7 3D 5B 19
34208: 80 80 87 9F FF FE FC FC
34216: 19 F1 FA 84 07 E7 E7 67
34224: FF 7F 3F 4F 95 E5 F9 FE
34232: FF FF FF FE 52 53 4F 7F
34240: FA E9 A6 9C 78 FA FF FB
34248: 05 D5 4F 25 2F 39 29 29
34256: F9 FB FF FA F8 F9 FB FF
34264: 3F A3 FC BF 3F 3F BF FF
34272: F2 FE F2 7E B2 BE D2 DE
34280: 4F 7F 4F 7E 4D 7D 4B 7B
34288: F9 C8 3A FF FB F9 F8 FA
34296: 29 2F A1 FF BF 3F 3F BF
34304: FF 80 8C 9E BF BF BF BF
34312: FF 00 60 F0 F8 F8 F8 F8
34320: FF C2 75 3C 1F 10 5E A2
34328: FF 11 3A FC FF 15 F5 15
34336: FF 0C B9 F1 E1 7F 7F 7F
34344: FF 01 81 BF 21 F9 E9 EF
34352: 9F 8F 87 83 81 80 80 80
34360: F0 E0 C0 81 02 02 01 3F
34368: BA 62 23 A0 B7 30 D2 90
34376: D4 14 92 0A CA 1A 32 EF
34384: 31 A9 AB AB A8 AE BF 06
34392: 23 3F 45 83 01 59 DD 7F
34400: 81 87 9F BE F9 E7 9F FF
34408: D8 CC A0 73 F9 FC 7F 3F
34416: 7F 3F 1F 1F 8F 0F FC FC
34424: F2 F2 CC CC 3D 3D FC FC
34432: 4A 91 31 38 7C 7C FE FE
34440: 7F BF CF E1 E7 EB ED EB
34448: FF FE FC E6 D7 B6 D4 E0
34456: 88 08 08 08 88 17 21 41
34464: 07 07 07 07 1F F0 12 17
34472: F8 F8 F8 FA FA 08 48 E8
34480: FE FE FC FC F8 F0 E0 C1
34488: 27 2B 2D 6B 67 6B ED EB
34496: FF 80 81 83 87 8F 9F 9F
34504: FF 0F 07 83 C1 E0 F0 F0
34512: FF FF FF FF FF FF AA AA
34520: FF FF FF FF FF FF 00 0F
34528: FF FE FC F8 F0 E0 40 C1
34536: FF 25 5B 5B 2D 55 BB 7D
34544: BF BF 9D 81 83 87 80 80
34552: F8 F8 70 00 81 C1 02 01
34560: AA AA AA AA 6A 59 AC 77
34568: 80 86 80 80 41 2F C0 87
34576: 40 40 40 20 C0 80 81 81
34584: BB 55 2D 5B 5B 25 FF 21
34592: 80 80 83 9F FF BE A2 BE
34600: 19 7C FD FD FD F5 F5 F9
34608: AE 59 86 80 B6 80 FF 9F
34616: 80 81 7E 00 66 00 FF FF
34624: F9 7F 56 56 B6 AE 6F 5F
34632: 21 E1 FF F1 91 F1 79 79
34640: B9 A7 DC D3 EF EE B5 D7
34648: 7D 7E BF BF 5F EF F7 69
34656: 63 6C 2D CD F0 F0 FF FD
34664: F0 7F BA BA 0A 0E F1 BC
34672: 7F 9F E7 D9 D6 B7 AD 6B
34680: 7D BF BB D7 DF 5F AF 57
34688: FF 80 81 83 87 8F 9F 9F
34696: FF 02 01 81 C0 E0 F0 F0
34704: FF 8F 9F 9F CF C3 CF 7F
34712: FF FD FA F4 F0 EF E0 C7
34720: FF 54 2A 1E 06 7E 46 5E
34728: FF 09 09 15 15 23 23 37
34736: BF BF 9D 81 83 87 88 94
34744: F8 F8 70 00 80 C1 07 0E
34752: 3F 1F 1F 3F 78 FF 81 7F
34760: C0 81 81 40 23 F0 78 84
34768: 47 C7 07 07 CF 0F 93 27
34776: 41 55 37 95 95 15 95 75
34784: B6 C1 B7 95 8E 9C FF FF
34792: 1F 7F B3 21 41 9D 0C 94
34800: B0 CF F4 FB FD FE FF FF
34808: 5F E0 13 FC 83 7F A0 DF
34816: FF 8E F6 9E A6 FD 25 DD
34824: 7F F5 F5 FD F5 F5 F5 FD
34832: 98 88 88 98 E7 C0 81 B8
34840: 40 40 5C 4D 95 03 C3 C7
34848: 87 FB 8D F6 00 FF 6B FF
34856: E8 F6 FB FD 00 FF 5A FF
34864: 53 8B 8B FB 02 FC D8 F2
34872: E9 C5 AB 31 39 01 15 99
34880: FF 80 81 83 87 8F 9F BF
34888: FF 60 39 9E CF E7 F3 F9
34896: FF 83 47 2F 9F FF FF 55
34904: FF 04 8A D1 E1 F7 FF 00
34912: FF 06 04 78 F0 E0 C0 40
34920: FF 01 31 31 59 59 59 59
34928: BF BF 9D 81 83 87 80 80
34936: F9 F9 71 01 81 C1 01 0D
34944: 55 55 55 55 55 55 55 55
34952: 00 77 04 35 04 1C 99 66
34960: 40 C0 40 C0 40 40 40 40
34968: 59 59 59 59 59 59 59 59
34976: 80 80 80 87 BF FF FF FF
34984: 11 12 0C 71 BF DF AF AF
34992: 56 AB 02 78 76 BE BB DF
35000: 00 3E 81 FE AA 00 BD FB
```

```
35008:  80  80  BE  BE  3D  FB  F7  F7
35016:  59  59  59  59  5B  5B  5B  5B
35024:  F2  FF  E1  E1  E1  E1  E1  FF
35032:  77  77  7B  7B  BD  BD  CD  F1
35040:  DD  DF  C2  DC  DF  DE  DE  D9
35048:  7B  FB  C3  3B  FB  7B  7B  9B
35056:  E1  EF  C3  DF  87  B8  BB  BB
35064:  5B  5B  5B  5B  59  5B  FF  59
35072:  00  00  00  00  00  00  00  00
35080:  00  00  00  00  00  00  00  00
35088:  00  00  00  01  03  07  7F  F8
35096:  00  00  00  80  C0  E0  FE  11
35104:  00  00  00  00  00  00  00  00
35112:  00  00  00  00  00  00  00  00
35120:  00  00  00  00  00  00  00  00
35128:  01  01  01  01  00  00  00  00
35136:  F8  C8  88  04  03  00  0F  1F
35144:  1C  12  11  20  C0  FE  0F  07
35152:  80  80  80  80  03  04  84  E4
35160:  00  00  00  00  00  80  80  80
35168:  00  00  00  00  00  00  00  00
35176:  00  00  00  01  01  01  02  02
35184:  2B  42  80  07  0C  38  09  0A
35192:  2F  BF  FC  F8  F8  F8  F8  F8
35200:  F3  FB  FF  3F  0F  07  03  00
35208:  00  00  00  00  00  00  00  00
35216:  00  00  00  00  00  00  00  00
35224:  00  00  00  00  00  00  00  00
35232:  0C  38  C8  08  08  08  1F  3F
35240:  F0  F0  F0  F0  F0  F0  10  08
35248:  00  00  00  00  00  00  00  00
35256:  00  00  00  00  00  00  00  00
35264:  00  00  00  00  00  00  00  00
35272:  00  00  01  02  04  58  70  F0
35280:  5F  9F  1F  3F  3D  35  35  24
35288:  08  08  08  04  44  54  54  DC
35296:  00  00  00  00  00  00  00  00
35304:  00  00  00  00  00  00  00  00
35312:  00  00  00  00  00  00  00  00
35320:  E0  C0  80  40  00  00  00  00
35328:  34  10  18  08  08  08  08  08
35336:  DC  F8  F8  F0  F0  F0  F0  F0
35344:  00  00  00  00  00  00  00  00
35352:  00  00  00  00  00  00  00  00
35360:  00  00  00  00  00  00  00  00
35368:  00  00  00  00  00  00  00  00
35376:  08  08  08  48  3E  1F  0F  07
35384:  F0  F0  F0  F2  7C  68  50  20
35392:  00  00  00  00  00  00  00  00
35400:  00  00  00  00  00  00  00  00
35408:  00  00  00  00  00  00  00  00
35416:  00  00  00  00  00  00  00  00
35424:  03  07  0F  3E  FC  00  00  00
35432:  40  20  90  4C  3F  00  00  00
35440:  00  00  00  00  00  00  00  00
35448:  00  00  00  00  00  00  00  00
35456:  00  00  00  00  00  00  00  00
```

```
35464:  00  00  00  00  00  00  00  00
35472:  00  00  00  00  00  00  00  01
35480:  00  00  00  00  00  00  00  00
35488:  00  00  00  00  00  00  00  01
35496:  03  07  0E  1D  3F  70  FF  8F
35504:  00  00  00  00  00  00  00  00
35512:  03  06  06  0E  1E  1B  3E  36
35520:  6E  EF  EF  D8  22  C8  83  A7
35528:  00  00  00  00  01  01  01  03
35536:  69  DD  E3  E2  E2  9E  9E  7E
35544:  0E  1F  60  3B  BB  3B  BB  1F
35552:  03  03  03  07  07  07  06  06
35560:  FF  C7  DB  BD  A5  BE  FE  FF
35568:  5B  1F  0F  A7  83  C8  E2  78
35576:  06  06  06  06  03  03  01  01
35584:  E7  E7  87  84  FB  74  34  BB
35592:  BF  DF  EE  95  7B  BB  BD  54
35600:  00  00  00  00  00  00  00  00
35608:  FC  63  3F  0F  00  00  00  00
35616:  EF  D7  FE  0D  0D  1E  1F  1B
35624:  00  00  00  00  00  00  00  00
35632:  00  00  00  00  00  00  00  00
35640:  3A  26  27  7F  00  00  00  00
35648:  00  00  01  03  07  0F  1F  3F
35656:  00  00  00  80  C0  E0  F0  F8
35664:  1F  0F  07  03  01  00  00  00
35672:  F0  E0  C0  80  00  00  00  00
35680:  00  00  03  07  07  1B  3F  3F
35688:  00  00  80  C0  C0  B0  F8  F8
35696:  3F  19  01  03  07  00  00  00
35704:  F8  30  00  80  C0  00  00  00
35712:  00  00  0C  1E  3F  3F  3F  3F
35720:  00  00  60  F0  F8  F8  F8  F8
35728:  1F  0F  07  03  01  00  00  00
35736:  F0  E0  C0  80  00  00  00  00
35744:  00  00  01  03  07  0F  1F  3F
35752:  00  00  00  80  C0  E0  F0  F8
35760:  3F  3F  1D  01  03  07  00  00
35768:  F8  F8  70  00  80  C0  00  00
35776:  00  10  38  7C  FE  7C  38  10
35784:  00  38  38  FE  FE  D6  10  38
35792:  00  6C  FE  FE  7C  38  10  10
35800:  00  10  38  7C  FE  D6  10  38
35808:  00  4C  52  52  52  52  4C  00
35816:  70  F8  0E  74  0D  74  0D  F8
35824:  F0  96  96  F0  0F  69  69  0F
35832:  08  3E  90  3D  98  3D  A0  3D
35840:  A8  3D  B0  3D  B8  3D  C0  3D
35848:  C8  3D  E0  8B  50  3E  88  3E
35856:  58  3E  43  23  63  23  43  63
35864:  21  25  61  65  21  25  43  61
35872:  65  21  25  41  45  61  65  21
35880:  25  33  41  45  61  65  21  25
35888:  33  41  45  53  61  65  11  15
35896:  31  35  43  51  55  71  75  11
35904:  15  23  31  35  51  55  63  71
35912:  75  03  84  48  DF  FE  2C  C2
```

FORZA QUATTRO

di Mauro Caglio
per computer Spectrum 48K

Forza Quattro è un celebre gioco di logica e strategia, nel quale è necessario combinare intuizione e colpo d'occhio.
Scopo del gioco è formare, in una scacchiera 6 per 7, una fila orizzontale, verticale o diagonale di quattro gettoni.
A complicare le cose interviene... la forza di gravità, che fa cadere i gettoni introdotti nella griglia fino alla casella vuota più bassa. La versione "classica" del gioco si svolge tra due giocatori che a turno lasciano cadere un gettone del proprio colore in una delle colonne della griglia; con questo programma vi sarà possibile anche giocare contro il vostro Spectrum, che si mostrerà un valido avversario, in grado di allenarvi perfettamente per le sfide che vorrete lanciare ai vostri amici.
Dopo avere dato RUN apparirà lo schermo di presentazione; premete un tasto e rispondete alla richiesta "1 o 2 giocatori?" con 1 se volete sfidare lo Spectrum, con 2 se volete giocare contro un vostro amico. Se giocherete contro lo Spectrum vi verrà chiesto il nome e avrete i gettoni gialli; il computer userà i gettoni rossi. Lo Spectrum estrarrà a sorte chi farà la prima mossa. Per effettuare le vostre mosse, quando lo Spectrum indicherà che tocca a voi, usate i tasti 5 ed 8 per muovere la freccia a sinistra o a destra ep0 per far cadere il vostro gettone nella colonna sotto alla freccia. Quando tocca al computer, lo Spectrum vi farà sapere che sta pensando con dei beep intervallati... se lo avrete messo veramente in difficoltà passerà più tempo del solito per cercare una via d'uscita, sempre che ci sia! Se siete in grave difficoltà e non volete proseguire la partita, premendo 1 quando è il vostro turno potrete segnalare allo Spectrum che vi dichiarate sconfitti.
Nel gioco per due persone il computer svolge il ruolo di giudice: chiederà i nomi dei giocatori, stabilirà a chi tocca iniziare e proclamerà il vincitore.
Molto probabilmente ci sarà tra di voi qualcuno che vorrà sapere quale algoritmo viene usato dallo Spectrum per giocare a Forza Quattro: ve ne darò alcuni dettagli, per approfondire i quali basterà esaminare con attenzione il listato basic.
Quando muove, lo Spectrum esamina una per una tutte e sette le colonne della griglia e in ognuna individua la casella in cui cadrebbe il suo gettone. A questo punto esamina la situazione delle celle adiacenti a quella in ogni direzione, contando le file di gettoni suoi e dell'avversario. Tenendo conto delle varie situazioni, ad ogni colonna viene quindi attribuito un "peso" numerico che può essere positivo o negativo (a seconda che il vostro Spectrum consideri la mossa buona o pericolosa) e che vale tanto più quanto più alta è la possibilità di completare una fila di quattro gettoni. La mossa sarà infine fatta lasciando cadere un gettone nella casella che avrà ricevuto il punteggio (positivo) più alto.
Il programma va battuto così com'é nel listato e salvato su nastro con

SAVE "FORZA 4"LINE 100

oppure su microdrive con

SAVE *"M";1;"FORZA 4"LINE 100

Sono sicuro che "Forza Quattro" sarà apprezzato da tutti i patiti dei giochi con il computer: non mi resta quindi che augurarvi buon divertimento.

DESCRIZIONE DEL LISTATO

Linee	Procedura
0100-0200	Inizializza le variabili e chiama la subroutine che mostra lo schermo di presentazione e crea le principali matrici e gli UDG.
0220-0350	Loop principale di gioco. Gestisce le chiamate a tutte le subroutine sia nel gioco per un giocatore che per il gioco a due.
0500-0890	Valutazione di una mossa.
1000-1910	Subroutine che gestisce le mosse dello Spectrum. Chiama ripetutamente la valutazione delle posizioni possibili per le varie colonne.
2000-2070	Disegna la freccia e legge la tastiera per le mosse dei giocatori.
7000-7400	Subroutine che gestisce le interazioni del computer con i giocatori e valuta se uno dei due giocatori ha vinto o se c'è un pareggio.
7599-7990	Subroutine che stampa la mossa facendo cadere i gettoni nella griglia.
8000-8490	Inizio nuova partita. Chiede il numero dei giocatori, i nomi e disegna la scacchiera; carica le matrici con i valori delle DATA.
9000-9999	Data che contengono i valori delle varie colonne e i caratteri grafici.

```
 100 BRIGHT 1: PAPER 4: INK 1: B
ORDER 1: CLS
 120 DIM a$(2,15)
 130 DIM f(8): DIM b(9,8): DIM e
(3,10): DIM y(4): DIM x(4)
 200 GO SUB 9980: GO SUB 8000
 220 IF np=1 AND RND>.5 THEN GO
 TO 300
 250 LET c=2: GO SUB 7000
 300 LET c=1
 310 IF np=2 THEN GO SUB 7000:
GO TO 250
 320 PRINT AT 20,1; PAPER 2; INK
 7;"  Sto pensando...
 "
 350 GO SUB 1000: GO TO 250
 500 REM * VALUTA X ED Y *
 505 LET e=f(x+1)
 510 FOR d=0 TO 3
 520 LET q=x(d+1): LET r=y(d+1)
 530 FOR s=1 TO 2
 540 LET n=0: LET i=x+q: LET j=y
+r
 550 IF b(i+1,j+1)<>s THEN GO T
O 580
 560 LET i=i+q: LET j=j+r: LET n
=n+1
 570 IF b(i+1,j+1)=s THEN GO TO
 560
 580 LET o=(b(i+1,j+1)=0) OR (b(
i+1,j+1)=9)
 590 LET i=x-q: LET j=y-r
 600 IF b(i+1,j+1)<>s THEN GO T
O 630
```

```
 610 LET i=i-q: LET j=j-r: LET n
=n+1
 620 IF b(i+1,j+1)=s THEN  GO TO
 610
 630 LET o=(b(i+1,j+1)=0) OR (b(
i+1,j+1)=9)+o
 640 LET a=n*3+o: IF a>9 THEN  L
ET a=9
 645 LET c2=s: IF c=2 THEN  LET 
c2=3-c2
 650 LET e=e+e(c2+1,a+1)
 660 NEXT s
 670 NEXT d
 890 RETURN
1000 REM * MUOVE LO SPECTRUM *
1010 LET z=0
1020 LET b=-1: LET be=-1E9
1050 FOR x=1 TO 7
1060 GO SUB 1900: IF y>6 THEN  G
O TO 1200
1070 BEEP .01,x
1100 GO SUB 500: IF b(x+1,y+1)=9
 AND e<500 THEN  GO TO 1200
1120 IF e>be THEN  LET be=e: LET
 b=x
1200 NEXT x
1400 LET x=b: IF x<0 THEN  GO TO
 1500
1405 FOR y=1 TO 6: IF b(x+1,y+1)
 AND NOT (b(x+1,y+1)=9) THEN  NE
XT y
1406 LET y=y+1: IF be>500 OR z T
HEN  GO TO 1411
1407 IF y=7 THEN  GO TO 1420
1410 LET c=2: GO SUB 500: LET c=
1: IF e>500 THEN  LET b(x+1,y)=9
: GO TO 1000
1420 LET y=y-1: GO SUB 7500: IF 
e<500 THEN  RETURN
1430 PRINT AT 20,1; PAPER 2; INK
 7;" Spiacente,ho vinto...
 "
1440 INPUT " Vuoi la rivincita?
"; LINE z$: IF z$="" THEN  GO TO
 1440
1450 IF z$(1)="s" THEN  GO TO 81
00
1460 CLEAR : BRIGHT 0: GO TO 100
00
1500 FOR x=1 TO 7: FOR y=1 TO 6:
 IF b(x+1,y+1)=9 THEN  LET z=1:
GO TO 1406
1501 NEXT y: NEXT x
1505 PRINT  PAPER 2; INK 5;AT 20
,1;" Abbiamo pareggiato.
 "
1510 GO TO 1440
1900 FOR y=0 TO 6: IF b(x+1,y+1)
 AND NOT (b(x+1,y+1)=9) THEN  NE
XT y
1910 RETURN
2000 REM * STAMPA LA FRECCIA *
2020 PRINT AT 3,9;"
 "
2030 PRINT AT 3,7+2*x; INK c*4-2
;"EF"
2040 PAUSE 0: LET z$=INKEY$: BEE
P .1,20
2050 LET x=x+(z$="8" AND x<7)-(z
$="5" AND x>1)
2060 IF z$="0" OR z$="1" THEN  R
ETURN
2070 GO TO 2020
7000 GO SUB 7400
7020 PRINT AT 20,1; INK c*4-2; P
APER 10-c*4;"  Tocca a "; ("te,"
AND np=1);a$(c);"  ";("  " AND n
p=2)
7030 LET x=1
7110 GO SUB 2000
7115 FOR y=1 TO 6: IF b(x+1,y+1)
<>9 AND b(X+1,y+1) THEN  NEXT y
7117 IF y=7 THEN  GO TO 7110
7120 PRINT AT 3,9;"
 "
7130 IF z$="1" THEN  GO TO 1430
7140 GO SUB 7500
7150 IF y>6 THEN  GO TO 7020
7200 IF e<700 THEN  GO TO 7400
7210 IF np=2 THEN  GO TO 7260
7220 PRINT  PAPER 2; INK 6;AT 20
,1;"  Complimenti,hai vinto!
 "
7230 INPUT " Mi concedi la rivin
cita? "; LINE z$: IF LEN z$=0 TH
EN  GO TO 7230
7240 IF z$(1)="s" THEN  GO TO 81
00
7250 CLEAR : BRIGHT 0: GO TO 100
00
7260 PRINT AT 20,1; PAPER c*4-2;
 INK 10-c*4;" Hai vinto,";a$(c);
"  "
7270 INPUT "Volete fare la rivin
cita? "; LINE z$: IF z$="" THEN
 GO TO 7270
7280 IF z$(1)="s" THEN  GO TO 81
00
7290 INPUT "Qualcun'altro vuole
provare? "; LINE z$: IF z$="" TH
EN  GO TO 7290
7395 IF z$(1)="s" THEN  RUN
7399 CLEAR : BRIGHT 0: GO TO 100
00
7400 RETURN
7600 LET b(x+1,y+1)=c
7700 REM * STAMPA LA MOSSA *
7705 FOR n=1 TO 7-y
7710 IF n>1 THEN  PRINT AT 2*n,7
+2*x;"AB";AT 1+2*n,7+2*x;"CD"
7720 PRINT  PAPER c*4-2;AT 2+2*n
,7+2*x;"AB";AT 3+2*n,7+2*x;"CD"
7730 FOR k=30 TO 25 STEP -1: BEE
P .008,k: NEXT k
7740 NEXT n
7750 FOR k=30 TO 16 STEP -1: BEE
P .008,k: NEXT k
7760 GO SUB 500
7990 RETURN
8000 REM * NUOVA PARTITA *
8010 CLS : INPUT "1 o 2 giocator
i? ";np
8020 LET np=INT np: IF np<1 OR n
p>2 THEN  GO TO 8010
8030 IF np=1 THEN  INPUT "  Come
 ti chiami? "; LINE a$(2)
8040 IF np=2 THEN  INPUT "Nome d
el rosso? "; LINE a$(1): INPUT "
```

```
Nome del giallo? "; LINE a$(2)
8100 FOR n=4 TO 14 STEP 2: PRINT
 AT n,8;"▌ABABABABABABAB▐";AT n+
1,8;"▌CDCDCDCDCDCDCD▐": NEXT n
8110 PRINT AT 6,8;"█";AT 6,23;"█
";AT 7,8;"█";AT 7,23;"█";AT 16,8
;"▌";AT 16,23;"▐"
8120 PRINT AT 17,7;"████████████
█████"
8200 FOR x=2 TO 8: FOR y=2 TO 7
8205 LET b(x,y)=0: NEXT y: NEXT
x
8210 FOR x=1 TO 9: LET b(x,1)=-1
8215 LET b(x,8)=-1: NEXT x
8220 FOR y=1 TO 8: LET b(1,y)=-1
8225 LET b(9,y)=-1: NEXT y
8400 RESTORE
8410 FOR c=2 TO 3: FOR x=1 TO 10
8415 READ e(c,x): NEXT x: NEXT c
8420 FOR x=1 TO 4: READ x(x): NE
XT x
8430 FOR x=1 TO 4: READ y(x): NE
XT x
8440 FOR x=2 TO 8: READ f(x): NE
XT x
8490 RETURN
9000 DATA 0,2,3,0,4,6,1,12,16,10
00
9010 DATA 0,0,0,0,2,3,0,8,11,120
9020 DATA 0,1,1,1
9030 DATA 1,1,0,-1
9040 DATA 0,0.5,1,2,1,0.5,0
9050 DATA 255,255,252,240,224,22
4,192,192
9060 DATA 255,255,63,15,7,7,3,3
9070 DATA 192,192,224,224,240,25
2,255,255
9080 DATA 3,3,7,7,15,63,255,255
9090 DATA 97,49,25,13,7,3,1,0
9100 DATA 134,140,152,176,224,19
2,128,0
9980 CLS : PRINT AT 9,9;"FORZA Q
UATTRO!";AT 13,5;"Copyright Maur
o Caglio";AT 18,6;"premi un tast
o..."
9990 IF PEEK USR "a"<>255 THEN
RESTORE 9050: FOR n=1 TO 48: REA
D x: POKE USR "a"-1+n,x: NEXT n
9999 PAUSE 0: RETURN
```

SINCLAIR CLUB IN ITALIA

Pubblichiamo anche questo mese un elenco di alcuni dei 150 SINCLUB italiani ai quali potete scrivere per chiedere direttamente informazioni riguardo alla loro attività.
Inoltre pubblichiamo un tagliando per potervi iscrivere come CAPO CLUB presso la sede nazionale SINCLUB.

Nome del Club	Capoclub	Indirizzo	Regione
SINCLAIR CLUB ROCCELLA	RAFFAELE MOCCI	Via Cappelleri, 94 89047 - Roccella Jonica (RC) Tel. 0964/84935	Calabria
NEW SUPER SINCLAIR	SERGIO TRIOLO	Via Luigi Sturzo, 1 81020 - S. Nicola La Strada (CE) Tel. 0823/450586	Campania
SINCLAIR CLUB AILATI	RENZO MARCHI	Via Galdello, 12/8 41056 - Savignano S/P (MO) Tel. 059/731222	Emilia Romagna
S.S.C.T.S. SINCLAIR CLUB	ENRICO BARBINA	Via Casali Merlo, 6 33040 - Povoletto (UD) Tel. 0432/679136	Friuli Venezia Giulia
XVI SINCLAIR CLUB ROMA	ALFREDO MONALDI	Via Genazzano, 9 00177 - Roma Tel. 06/2582949	Lazio
BEST SINCLAIR CLUB	BRUNO PERONA	P.zza Spinola, 4 18018 - Taggia (IM) Tel. 0184/460306	Liguria
SPECTRUM CLUB SARONNO	PIERGIUSEPPE VELLINI	Via Campi, 2/4 21047 - Saronno (VA) Tel. 02/9609444	Lombardia
SINCLAIR CLUB PESARO	MARINO RUGGERI	Via Milazzo, 17 61100 - Pesaro Tel. 0721/452611	Marche
COMPUTER CLUB COMUNALE	PASQUALE SPERANZA	c/o Comune di Robassomero 10070 - Robassomero (TO) Tel. 011/9235401 - 9235132	Piemonte

Cari amici di EG vorrei farvi alcune domande:
1) Per collegare una stampante allo Spectrum ci vuole l'Interfaccia 1 o 2?
2) Ho visto su una vostra rivista il Canon V-20, visto che lo Spectrum è uno Z 80 ed anche il Canon, sono compatibili fra di loro?
3) Nel mio Spectrum il tasto SYMBOL SHIFT qualche volta non funziona ci saranno guasti alla U.L.A.
4) Ritenere che sia più potente il C64 o lo Spectrum?
Ciao!!!
(Innominato)

Caro lettore, per collegare una stampante che utilizzi un'ingresso seriale (più comunemente chiamato RS 232C) ci vuole l'Interface 1 della Sinclair. L'Interfaccia 2 serve solo per le cartucce gioco della stessa Sinclair e per i joystick. Vi sono però delle stampanti che non prevedono l'ingresso seriale, alcune di queste sono state sviluppate proprio per lo Spectrum, è questo il caso della nota ZX Printer, che premette il collegamento senza alcuna particolare interfaccia. Molte stampanti richiedono invece un'interfaccia parallela Centronics, l'Interface 1 si rivela inutile ed è necessario ricorrere ad altri modelli quali, ad esempio, quelli della GBC.
2) La compatibilità tra questi due computer, a livello di Z80, si limita a quelle routines in L/M totalmente indipendenti dalle rispettive strutture hardware. D'altro canto la corrispondenza delle istruzioni Z80, facilita la conversione dei programmi da un modello all'altro, sempre tenendo conto della diversa Rom e della differente memoria di schermo.
3) Non è molto facile "diagnosticare" un guasto.... per corrispondenza, ma per esperienza possiamo dirti che la ULA non dovrebbe avere subito alcun danno; se si tratta di un solo tasto e non, ad esempio, di una fila intera, allora si tratta del circuito stampato che si trova sotto alla membrana della tastiera, che probabilmente non fa più contatto proprio in corrispondenza del tasto SYMBOL SHIFT.
In ogni caso ti consigliamo di rivolgerti al più vicino centro di assistenza.
4) Questa domanda ci pare di averla già sentita... scherzi a parte non si può parlare di "potenza" in assoluto, in quanto sono così tante le caratteristiche tecniche da considerare che... non si finirebbe più!
La nostra più sincera opinione è che siano entrambe due ottime macchine e che i numerosi utenti ne conoscano benissimo i pregi e anche i difetti. Ciao.

Spettabile redazione,
sono un ragazzo di 16 anni che possiede un Commodore 16. È poco tempo che leggo la vostra rivista, ma l'ho trovata subito fantastica. La ragione principale per cui vi ho scritto è porvi alcune domande: siccome voglio cambiare computer, sono intenzionato a comprare lo ZX-Spectrum + molto più affidabile, vorrei sapere alcune cose. Quanto costa? Ho sentito dire che la Sinclair ha stipulato un contratto di 6 anni per la suddetta macchina e già ne sono trascorsi 4, è vero? E infine, quanto costa lo ZX-Microdrive? Arrivederci.
Mario Achino (Piossasco).

Caro Mario,
siamo felici che tu abbia fatto conoscenza con la nostra rivista e siamo convinti che continuerai a seguirci con interesse ma, bando alle ciance, passiamo subito alle domande che ci poni. Lo ZX-Spectrum + costa 299.000 lire e il famoso detto "vox populi, vox dei" per quanto lo riguarda si rivela completamente errato: lo ZX-Spectrum + rimarrà in commercio per molto tempo ancora. Lo ZX-Microdrive costa 149.000 lire come ne costa altrettante l'interfaccia 1 necessaria al suo funzionamento. Ciao.

Spett.le redazione di EG Computer,
mi chiamo Naldo,
Vi ho scritto perché improvvisamente il mio Spectrum fa brutti e costosi scherzi, è già la seconda volta che si brucia l'integrato della RAM, lo schermo del televisore da quadratini lampeggianti e righe verticali colorate, vorrei sapere il perché di tutto questo, e come mai si brucia così frequentemente la RAM, forse per i troppi giochi?
Naldo (Follonica - GR)

Caro Naldo, il fatto che lo schermo del tuo televisore diventi a strisce e a caratteri colorati è normale, dato che una delle RAM, come tu stesso dici, brucia.
È difficile, invece, individuare le cause, specie a distanza.
Potrebbe trattarsi dell'alimentatore non stabilizzato che non sopporta gli sbalzi di tensione, oppure dall'utilizzo troppo assiduo del computer. Può sempre succedere che un surriscaldamento della macchina provochi un guasto anche grave, come il danneggiamento del gruppo RAM. Il solo consiglio che possiamo darti è di spegnere il computer quando è molto caldo, e in modo particolare di trattarlo nel miglior modo possibile. Continua a seguirci!

sinclub Via Ferri, 6
20092 Cinisello Balsamo

Nome Club ____________________

Capo Club ____________________

Indirizzo ____________________

CAP ________ Città ____________________ Prov. ________

Telefono ____________ Regione ____________ N° Soci ________

Note varie ____________________

A scuola di computer

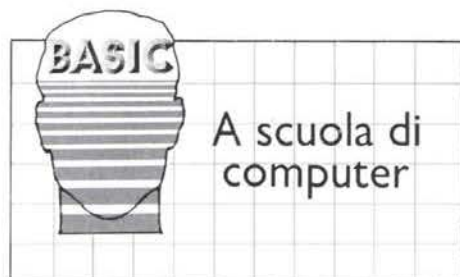
a cura di ANDREA LOMBARDO

Ciao a tutti. Dopo gli argomenti trattati nelle ultime due puntate, che riguardavano i metodi di archiviazione e ricerca di dati, questo mese cambiamo argomento e ci occupiamo di un'applicazione classica dei personal computer: i test, ovvero quei casi nei quali il computer pone una serie di domande, attende una risposta dall'operatore e ne segnala poi l'esattezza stabilendo un punteggio finale.
Ci sono parecchi programmi in commercio che usano la tecnica del test per porre domande in genere su argomenti scolastici. Il programma che vi propongo questo mese è opera di un lettore della nostra rubrica, Marco Triozzi di Milano che ha costruito un programma per calcolare il quoziente di intelligenza.
I motivi che mi hanno spinto a pubblicare il programma di Marco sono stati, oltre all'utilità del programma in se stesso, i notevoli spunti didattici contenuti nel listato e l'originalità di alcune scelte che hanno permesso la realizzazione di un programma semplice ma ben fatto e di bell'aspetto.
Prima di analizzare il listato, qualche parola su questo test. Si tratta di un test realizzato da psicologi americani che porta alla conoscenza dell'età mentale e del quoziente d'intelligenza, attraverso 84 domande i cui argomenti spaziano dall'algebra alla matematica, alla lingua.
Il primo problema da risolvere nel voler implementare questo test su un personal è quello di decidere come memorizzare i quesiti e le relative risposte. L'idea più immediata sarebbe stata quella di creare una matrice di 84 elementi di un centinaio di caratteri ciascuno dove inserire le domande.
Questo sistema risulta però poco pratico in quanto viene utilizzata una notevolissima quantità di memoria e per di più non al meglio, in quanto ci sarà un quesito che occuperà 100 caratteri, sfruttando così appieno la matrice, ma ci saranno quesiti molto più brevi che lasceranno molti caratteri inutilizzati.
Questi problemi hanno spinto Marco a inserire tutti i quesiti in linee DATA che vengono lette da un'istruzione READ una per volta. In pratica: le linee DATA hanno un numero di linea progressivo con intervallo tra una linea e l'altra sempre costante. Questo permette di poter calcolare la linea nella quale è stata inserita l'istruzione DATA con la domanda che ci interessa, viene quindi effettuato un RESTORE su quella linea e quindi caricato il contenuto della DATA in una variabile tramite l'istruzione READ. A

```
  10 REM
  15 REM          GENNAIO '86
  20 REM
  30 REM         MARCO TRIOZZI
  40 REM
  50 REM
 100 PAPER 6: INK 9: BORDER 6
 110 CLS : PRINT  PAPER 5; INK 0
;AT 9,6;"TEST D' INTELLIGENZA"
 112 PRINT AT 3,0;"A SCUOLA DI C
OMPUTER  APRILE '86"
 120 PRINT AT 15,9;"MARCO TRIOZZ
I"
 130 POKE 23658,40: PRINT #1;" p
remi un tasto per continuare": P
AUSE 0
 140 BEEP .3,10: BEEP .2,5: CLS
 160 INPUT "Come ti chiami ? ";
LINE a$
 170 INPUT "Quanti anni hai ? ";
a
 171 LET b=0
 175 IF A<16 THEN  INPUT "Da qua
nti mesi hai compiuto gli anni ?
 ";b
 180 LET a=a*12+b: IF a>186 THEN
 LET a=186
 240 PRINT AT 10,2;"PREMI S PER
INIZIARE IL TEST"
 250 IF INKEY$<>"S" THEN  GO TO
250
 260 LET res=970
 270 LET p=0: POKE 23674,0: POKE
 23673,0: POKE 23672,0
 280 FOR n=1 TO 84
 290 LET res=res+10: RESTORE res
 300 CLS : READ b$
 310 PRINT AT 0,0; PAPER 5;"
                              "
 320 LET xx=1: LET len=LEN b$
 330 DIM n$(31): LET lun=29: IF
len<=lun THEN  LET lun=len: GO T
O 350
 340 IF b$(lun)<>" " AND b$(lun+
1)<>" " THEN  LET lun=lun-1: GO
TO 340
 350 LET s$=b$( TO lun)
 360 IF s$(1)<>" " THEN  LET s$=
" "+s$
 370 LET n$=s$: PRINT  PAPER 5;A
T xx,0;n$; PAPER 1;" "
 380 LET xx=xx+1: LET len=len-lu
n: IF len=0 THEN  GO TO 400
 390 LET b$=b$(lun+1 TO ): GO TO
330
 400 PRINT AT xx,0; PAPER 5;"
                              "; P
APER 1;" ";AT xx+1,1;"
                              "
 410 LET xx=xx*8+8
 420 PLOT 0,175: DRAW 247,0
 430 DRAW 0,1-xx: DRAW -247,0
```

```
 440 DRAW 0,xx-2: DRAW 246,0
 450 DRAW 0,3-xx: DRAW -245,0
 460 DRAW 0,xx-4
 465 PRINT #1;AT 1,0;" PREMI  ST
OP PER FERMARE IL TEST"
 480 PRINT AT 13,10;"TEST  N. ";
n
 490 PRINT AT 18,4; PAPER 2;"
                          "
 500 FOR z=19 TO 20
 510 PRINT AT z,4; PAPER 2;"
                     "; PAPER 3;"
 "
 520 NEXT z
 530 PRINT AT 21,5; PAPER 3;"
                          "
 540 INK 0: PLOT 32,8: DRAW 191,
0: DRAW 0,23: DRAW -191,0: DRAW
0,-22
 550 DRAW 190,0: DRAW 0,21: DRAW
-189,0: DRAW 0,-20
 560 PLOT 221,10: DRAW 0,20: INK
9
 570 LET dd=INT (n/12): LET rr=n
-(dd*12): IF rr=0 THEN  LET rr=1
2: LET dd=dd-1
 580 RESTORE 1840+(dd*10)
 590 FOR z=1 TO rr
 600 READ c$
 610 NEXT z
 620 LET e$=" "
 630 LET tm=INT ((65536*PEEK 236
74+256*PEEK 23673+PEEK 23672)/50
/60)
 640 LET ts=INT ((65536*PEEK 236
74+256*PEEK 23673+PEEK 23672)/50
)
 650 IF ts>59 THEN  LET ts=ts-(I
NT (ts/60)*60)
 660 PRINT AT 16,3;"TEMPO A DISP
OSIZIONE ";44-TM;":";60-TS;"  "
 670 IF tm=43 THEN  PRINT #1; FL
ASH 1;"TEMPO SCADUTO": PAUSE 180
: GO TO 760
 680 LET d$=INKEY$: IF CODE d$=1
3 THEN  GO TO 740
 690 IF d$=" STOP " THEN  PRINT
AT 19,15;"█": LET a1=PEEK 23674:
 LET a2=PEEK 23673: LET a3=PEEK
23672: PRINT #1;AT 1,0;" TEMPO F
ERMATO.  PREMI UN TASTO": PAUSE
0: POKE 23674,a1: POKE 23673,a2:
 POKE 23672,a3
 691 IF D$=" STOP " THEN  PRINT
#1;AT 1,0;" PREMI STOP PER FERMA
RE IL TEST": PRINT AT 19,15; FLA
SH 1;"▛": LET D$="": BEEP .3,1:
GO TO 680
 700 IF CODE d$=12 AND LEN e$>1
THEN  LET e$=e$(1 TO LEN e$-1):
PRINT AT 19,5; PAPER 2;"RISPOSTA
:";e$; FLASH 1;" "; FLASH 0;" ":
 BEEP .1,35: GO TO 630
 710 IF LEN e$<12 THEN  LET e$=e
$+d$: PRINT  PAPER 2;AT 19,5;"RI
SPOSTA:";e$; FLASH 1;" "
 720 IF d$<>"" THEN  BEEP .1,35
 730 GO TO 630
 740 IF e$(2 TO LEN e$)=c$ THEN
 LET p=p+1: FOR m=35 TO 25 STEP
-1: BEEP .05,m: NEXT m
 750 NEXT n
 760 LET b=0: RESTORE 1820: FOR
n=2 TO p
 770 READ b: NEXT n
 780 PAUSE 0
 790 CLS : PRINT "
                        ________
__________"'''"          RISULTATO DE
L TEST"
 792 PRINT "
                  ________________
____"
 795 PRINT  PAPER 2; INK 7;'"DAT
I:"'
 810 PRINT '"TOTALE QUESITI:84"
 815 PRINT "RISPOSTE CORRETTE:";
p
 817 PRINT "RISPOSTE ERRATE:";84
-p
 818 PRINT "PERCENTUALE:"; INT (1
00*p/84);"%"
 820 PRINT "ETA' MENTALE:"; INT (
b/12);" ANNI"
 830 LET c=INT (b/a*100)
 840 PRINT "QUOZIENTE D'INTELLIG
ENZA:";c
 845 PRINT  PAPER 1; INK 7;'"COM
MENTO:"'
 850 PRINT ' FLASH (c>140);"supe
riore    1%  oltre  140"
 860 PRINT  FLASH ((c>=131) AND
(c<=140));"ottimo        3%  131 -
 140"
 870 PRINT  FLASH ((c>=111) AND
(c<=130));"buono        26%  111 -
 130"
 880 PRINT  FLASH ((c>=91) AND (
c<=110));"normale      42%   91 -
 110"
 890 PRINT  FLASH ((c>=71) AND (
c<=90));"mediocre     24%   71 -
 90"
 900 PRINT  FLASH (c<71);"inferi
ore    4%  meno di 71"
 910 PAUSE 0
 920 GO TO 100
 980 DATA "FANFARA sta a SUONARE
 come LIBRO sta a: 1 divertiment
o, 2 lettura, 3 musica, 4 parole
, 5 relax"
 990 DATA "AUTOMOBILE sta a RUOT
A come CAVALLO sta a: 1 gamba, 2
 coda, 3 galoppo, 4 furgone, 5 g
uida"
1000 DATA "in questa serie, che
numero viene subito dopo? 3  9
15  21"
1010 DATA "VACCA sta a STALLA co
me UOMO sta a: 1 scuderia, 2 lat
teria, 3 casa, 4 fattoria, 5 ris
torante"
1020 DATA "1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
11 12 13 14 15 16; quale numero
e' il settimo dopo quello subito
 prima del 6"
1030 DATA "Queste parole possono
 esser disposte in modo da forma
re una frase. Se la frase e' ver
a, scrivete V; se e' falsa, scri
vete F: IL BRUCIARE PUO' SECCO N
ON LEGNO"
1040 DATA "Queste parole possono
 esser disposte in modo da forma
```

```
re una frase. Se la frase e' ver
a, scrivete V; se e' falsa, scri
vete F: A FALLE BARCHE CON NON F
ONDO LE VANNO"
1050 DATA "in questa serie, che
numero viene subito dopo? 1  3
5  7"
1060 DATA "Queste parole possono
 esser disposte in modo da forma
re una frase. Se la frase e' ver
a, scrivete V; se e' falsa, scri
vete F: LA RACCHETTA SI GIOCA CO
N PING-PONG A"
1070 DATA "NEGLIGENTE significa:
 1 trascurato, 2 cauto, 3 trascu
rabile, 4 attento"
1080 DATA "Giovanni ha 10 lire.
Se avesse 3 lire di meno avrebbe
 la meta' di quanto ha Giorgio.
Quanto ha Giorgio piu' di Giovan
ni? A 7 lire, B 4 lire, C 2 lire
, D 13 lire"
1090 DATA "EGLI sta a LUI come E
LLA sta a: 1 me, 2 loro, 3 suo d
i lei, 4 lei, 5 lui"
1100 DATA "quale oggetto non c'e
ntra? 1 radio, 2 batteria, 3 boi
ler, 4 telefono"
1110 DATA "quale oggetto non c'e
ntra? 1 sciabola, 2 spada, 3 sci
mitarra, 4 lancia, 5 daga"
1120 DATA "solo gli uccelli hann
o piume, pertanto quale frase e'
 vera? 1 gli uccelli hanno la mu
ta in primavera; 2 tutte le pium
e sono leggere; 3 i serpenti non
 hanno piume"
1130 DATA "quale parola non c'en
tra? 1 architetto, 2 costruttore
, 3 lattoniere, 4 dottore"
1140 DATA "quale numero viene su
bito dopo? 90  85  75  60  40"
1150 DATA "quale numero viene su
bito dopo? 22  33  44  55  66"
1160 DATA "BOTANICO sta a SOCIOL
OGO come PIANTA sta a: 1 donne,
2 problemi, 3 societa', 4 sociol
ogia"
1170 DATA "se una persona e' TUR
BATA, e': 1 ignorante, 2 folle,
3 scandalizzata, 4 disorientata"
1180 DATA "CATENA sta ad ANCORA
come LENZA sta a: 1 canna, 2 pes
ce, 3 galleggiante, 4 amo, 5 ver
me"
1190 DATA "l'igienistica concern
e: 1 acqua, 2 salute, 3 porcella
na, 4 religiosita'"
1200 DATA "quale lettera viene s
ubito dopo? A  C  E  G  I"
1210 DATA "Quale numero e' sbagl
iato in questa serie? 1 19 8 5 1
45 127"
1220 DATA "scrivete la lettera c
osi' lontana dalla prima lettera
 dell'alfabeto come la seconda I
 lo e' dalla prima I della parol
a INARMONICO"
1230 DATA "quale lettera non c'e
ntra? Z  Y  X  Q  W  V"
1240 DATA "Queste parole possono
 esser disposte in modo da forma
re una frase. Se la frase e' ver
a, scrivete V; se e' falsa, scri
vete F: DISTRUGGERE BOMBARDAMENT
I CITTA' NON POSSONO E UOMINI I"
1250 DATA "quale numero viene su
bito dopo? 18  12  15  10  12  8
"
1260 DATA "se A e B sono lettere
 scrivete C a meno che 5 e 5 non
 facciano 10 nel qual caso scriv
ete D"
1270 DATA "Queste parole possono
 esser disposte in modo da forma
re una frase. Se la frase e' ver
a, scrivete V; se e' falsa, scri
vete F: DENTI NON SONO FALSI VER
I DENTI I"
1280 DATA "Quale numero e' sbagl
iato? 2  6  17  54  162"
1290 DATA "Quale lettera viene s
ubito dopo? A  C  F  L"
1300 DATA "Quale numero viene su
bito dopo? 21  20  18  15  11"
1310 DATA "SUD sta a NORDOVEST c
ome OVEST sta a: 1 nord; 2 sudov
est; 3 nordest; 4 sudest"
1320 DATA "Quale numero non c'en
tra 2  4  100  38  20  7"
1330 DATA "Quale parola non c'en
tra? 1 tristezza; 2 malinconia;
3 pena; 4 cordoglio"
1340 DATA "Quale lettera viene s
ubito dopo? A  C  B  D  F  E  G"
1350 DATA "1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
11 12 13 14 15 16 17 18 19   Scr
ivete il numero che viene cosi'
lontano prima del 14, come M vie
ne dopo F nell'alfabeto"
1360 DATA "Se tutti gli uomini h
anno cappotti, allora uomini gra
ndi hanno: 1 cappotti grandi, 2
meno cappotti, 3 cappotti, 4 poc
hi cappotti"
1370 DATA "Quale numero viene su
bito dopo? 18  24  21  27  24  3
0"
1380 DATA "Quale animale non c'e
ntra? 1 elefante; 2 foca; 3 bale
na; 4 pinguino; 5 pipistrello"
1390 DATA "Quale numero viene su
bito dopo? 66  63  57  45"
1400 DATA "Quale numero viene su
bito dopo? 2  9  6  7  18  5"
1410 DATA "PIANO sta a SOLIDO co
me LINEA sta a: 1 quadrato; 2 ci
rcolo; 3 angolo; 4 rettangolo; 5
 piano"
1420 DATA "Quanti km puo' percor
rere un cane in 3 minuti se corr
e la meta' di un'automobile che
vada a 40 km l'ora?"
1430 DATA "una canoa ha sempre:
1 pagaie; 2 coperte di tela; 3 a
cqua; 4 vernice; 5 lunghezza"
1440 DATA "quale numero viene su
bito dopo? 65  68  72  77  83"
1450 DATA "quante lettere di que
sta frase cadono accanto a vocal
i, ma non a "R" o "Z"? I RAGAZZI
 CORRONO NELLE AIUOLE"
```

```
1460 DATA "quale numero viene su
bito dopo? 2 A 9 B 6 C 13
D"
1470 DATA "quante lettere nella
riga sotto vengono dopo il K ma
prima di R e dopo T ? A A B K M
 N D T T U C R R P L"
1480 DATA "20 uomini possono sca
vare 40 buche in 60 giorni; in q
uanti giorni 10 uomini possono s
cavare 20 buche"
1490 DATA "quante lettere vengon
o subito prima di un numero disp
ari e subito dopo un numero magg
iore di 6 ? Z 1 9 A 4 B 3 14 19
C 8 9 B 5 D 12 E 17"
1500 DATA "il Milan e' in testa
al campionato e il Bologna al qu
into posto, mentre la Roma si tr
ova a meta' strada fra di loro.
Se il Torino e' davanti alla Rom
a e il Napoli e' subito dopo il
Bologna, quale squadra e' al sec
ondo posto? 1 Napoli; 2 Roma; 3
Torino; 4 Bologna; 5 Milan"
1510 DATA "una serie e' in ordin
e opposto all'altra meno che per
 un certo numero, scrivete il nu
mero  1 2 3   1 3 2"
1520 DATA "un consiglio COMPRENS
IBILE e': 1 cattivo; 2 comprensi
vo; 3 intelligibile; 4 buono; 5
reprensibile"
1530 DATA "quale parola non c'en
tra? 1 il; 2 le; 3 un; 4 due; 5
uno"
1540 DATA "quale di queste parol
e e' piu' vicina al sigificato d
i "e'"? 1 essere; 2 sono; 3 vive
; 4 esiste; 5 s'incrosta"
1550 DATA "un ULANO e' un: 1 sol
dato; 2 cane; 3 tibetano; 4 dott
o musulmano"
1560 DATA "GALLA sta a GIALLA co
me PALLA sta a: 1 bianca; 2 stal
la; 3 falla; 4 pialla; 5 acqua"
1570 DATA "ADAMANTINO e' l'oppos
to di: 1 noioso; 2 diverso da Ad
amo; 3 arrendevole; 4 testardo"
1580 DATA "un cameriere riceve i
n mance una somma pari a meta' d
ella sua paga piu' mille lire; s
e la sua paga e' di 15 mila lire
, quante migliaia di lire gli ve
ngono dalle mance?"
1590 DATA "OPULENTO significa: 1
 esposto; 2 pietra preziosa; 3 r
icco; 4 esposto a un'estremita';
 5 piangente"
1600 DATA "se un treno procede c
on 3 minuti di ritardo e perde 3
 secondi il minuto, quanti altri
 minuti occorreranno al treno pe
r procedere con un'ora di ritard
o?"
1610 DATA "CASSARE significa: 1
permettere; 2 cancellare; 3 affi
ttare; 4 sapido; 5 netto"
1620 DATA "le ragazze hanno semp
re: 1 fidanzati, 2 abiti, 3 ross
etti, 4 capelli, 5 lineamenti"
1630 DATA "un treno che corre a
30 km l'ora precede un treno che
 corre a 50 km l'ora; di quanti
km distano l'uno dall'altro i tr
eni, se occorreranno 15 minuti a
l treno piu' rapido per raggiung
ere quello piu' lento?"
1640 DATA "RIPICCO significa: 1
scelta; 2 decorazione; 3 elfo; 4
 risentimento; 5 pena"
1650 DATA "un treno fa mezzo via
ggio a 30 km l'ora e l'altra met
a' a 60 km l'ora; se tutto il vi
aggio e' di 20 km, quanti minuti
 occorrono al treno per completa
re il viaggio"
1660 DATA "ABD sta a CBA come QR
T sta a"
1670 DATA "se 2 e' A e 6 e' C e
8 e' D e 12 e' F, come scriveres
te BIECA usando numeri invece di
 lettere? (scrivere la risposta
ad esempiocosi': 1-2-3-4-5)"
1680 DATA "in una zuppa c'e' 1 f
agiolo ogni 2 piselli e la somma
 fra i fagioli e i piselli e' 30
0, quanti sono i piselli?"
1690 DATA "nessun cane sa cantar
e ma alcuni cani sanno parlare.
Se e' cosi' allora: 1 alcuni can
i sanno cantare; 2 tutti i cani
non sanno cantare; 3 tutti i can
i non sanno parlare"
1700 DATA "nessun uomo e' buono,
 ma alcuni uomini non sono catti
vi; pertanto: 1 tutti gli uomini
 non sono cattivi; 2 nessun uomo
 non e' cattivo; 3 tutti gli uom
ini non sono buoni"
1710 DATA "il Po e il Ticino han
no una lunghezza complessiva di
900 km, e il Ticino e' di 404 km
 piu' corto del Po. Quanti km e'
 lungo il Po?"
1720 DATA "alle corse Bianchi ha
perso 6800 lire nelle prime due
 corse, perdendo 600 lire in piu
' nella seconda corsa di quante
ne abbia perse nella prima. Ma n
ella seconda corsa ha perso 400
lire meno di quante ne abbia per
se Rossi. Quanto ha perso Rossi
nella seconda corsa?"
1730 DATA "le calze hanno sempre
: 1 sessualita'; 2 cuciture; 3 r
eggicalze; 4 peso; 5 aderenza"
1740 DATA "quale numero viene su
bito dopo? 9  7  8  6  7  5"
1750 DATA "un casco di banane ha
 un quarto di banane in piu' ris
petto ad un secondo casco. Se il
 secondo casco ha tre banane in
meno del primo, quante ne ha il
primo casco?"
1760 DATA "gli uccelli possono s
olo volare e saltellare, ma i ve
rmi possono strisciare; pertanto
: 1 gli uccelli mangiano vermi;
2 gli uccelli non strisciano; 3
gli uccelli talvolta strisciano"
1770 DATA "le case hanno sempre:
```

questo proposito vedi le linee 290 e 580 del listato.
Il secondo problema si pone quando, una volta che si ha in una variabile il testo della domanda, lo si vuole far stampare in maniera chiara, evitando che ci siano parole che rimangono troncate perché superano il margine destro dello schermo.
Una prima soluzione può essere quella di inserire degli spazi nelle linee DATA in modo che tutti i capiversi risultino incolonnati. La cosa risulta però scomoda in quanto le linee DATA sono in genere molte e l'inserimento degli spazi aumenta di molto il tempo di copiatura del programma.
Una soluzione più elegante è invece quella di creare una piccola routine di WORD PROCESSING che permette di incolonnare il testo in maniera ottimale al momento della stampa.
In particolare, la routine inserita in questo programma, non fa altro che scrivere del tutto a capo la parola che sarebbe rimasta troncata, rendendo così il testo leggibilissimo anche se non molto elegante. Infatti l'ideale è sì spostare tutta la parola alla linea successiva ma fare in modo che poi tutte le linee siano incolonnate a destra; per fare questo occorre che la routine inserisca gli spazi rimasti vuoti tra una parola e l'altra della frase.
Ultime due cose degne di nota nel listato sono le finestre, nelle quali sono racchiuse le domande, che, anche se non si tratta di vere e proprie window, rendono elegante la visualizzazione del programma.
Infine, se registrate il programma usando la SAVE della linea 9000, in fase di caricamento avrete una simpatica sorpresa (non è comunque necessario copiare tutto il listato, potete provare con qualunque programma). Provate voi a capire cosa e perché succede; il prossimo mese, in ogni caso, sveleremo l'"arcano".
Sul prossimo numero parleremo inoltre di un argomento affascinante: l'intelligenza artificiale.
Realizzeremo un programma per fare giocare il computer a carte e infine cercheremo di capire a grandi linee come si realizza un programma per il gioco degli scacchi. Per concludere invito nuovamente chi, dopo aver letto queste pagine è riuscito a realizzare un programma funzionante e ben fatto, di spedircelo e, se meritevole, troverà sicuramente posto tra le pagine di EG.
Arrivederci al mese prossimo.

A. L.

DIZIONARIO INFORMATICO

– **Data:** istruzione BASIC che permette l'inserimento in un vettore o in una matrice di una serie di numeri o stringhe tramite istruzioni di READ.
– **Word Processor:** programma di elaborazione testi. Permette di scrivere un testo usando la tastiera del computer. Ci sono diversi modelli di word processor con più o meno funzioni; la funzione comune è quella della giustificazione destra che fa sì che tutte le parole di ogni frase terminino esattamente sull'ultima colonna disponibile.
– **Window:** istruzione presente nei basic più evoluti che permette di attribuire, ad un'area di schermo a piacere, il numero di un canale. Sarà poi possibile scrivere, cancellare, eseguire degli scroll, listare programmi in questa area, detta appunto window o finestra, indipendentemente dal resto dello schermo.

```
 1 angoli; 2 forme; 3 legno; 4 s
pago"
1780 DATA "che numero e' tanto s
uperiore a 10 quanto e' inferior
e alla meta' del numero rispetto
 a cui 30 e' inferiore di 10"
1790 DATA "Rossi ottiene una par
te di profitti doppia di quanta
ne ottengono i suoi tre soci. I
tre soci si dividono in parti ug
uali i profitti. Quale frazione
dell'intero profitto e' quella d
i Rossi"
1800 DATA "UCCELLO sta a PESCE c
ome AEROPLANO sta a: 1 barca; 2
alena; 3 oratao; 4 nave; 5 sotto
marino"
1810 DATA "Queste parole possono
 esser disposte in modo da forma
re una frase. Se la frase e' ver
a, scrivete V; se e' falsa, scri
vete F: UN IN SONO NUMERO DI PIU
' LIBRI DUE LIBRO"
1820 DATA 94,96,98,100,103,105,1
07,109,111,113,115,117,119,122,1
24,126,128,130,132,134,136,138,1
40,143,145,147,149,151,153,155,1
57,159,162,164,166,168,170,172,1
74,176,178,181,183,185,187,189,1
91,193,195,197,199,202,204,206
1830 DATA 208,210,212,214,216,21
8,221,223,225,227,229,231,233,23
5,237,240,242,244,246,248,250,25
2,254,256,259,261,263,265,267,26
9,271,273,275,278
1840 DATA "2","1","27","3","12",
"F","F","9","V","1","6","4"
1850 DATA "3","4","3","4","15","
77","3","4","4","2","M","8"
1860 DATA "H","Q","F","9","D","V
","17","Q","6","3","7","4"
1870 DATA "I","9","3","27","4","
21","54","5","1","5","90","13"
1880 DATA "10","4","60","2","3",
"1","3","4","4","1","4","3"
1890 DATA "8500","3","1140","2",
"5","5","4","30","SRQ","4-18-10-
6-2","200","2"
1900 DATA "3","652","4100","4","
6","12","2","2","15","2/5","5","
V"
1910 DATA 4682
1920 RESTORE 1840: LET a=0
1930 FOR n=1 TO 84
1940 READ a$: LET a=a+CODE a$
1950 NEXT n
1960 READ b: IF a<>b THEN PRINT
  FLASH 1;"ERRORE NEI DATA da 17
60 in poi": STOP
1970 PRINT  FLASH 1;"DATA CORRET
TI"
1980 STOP
9000 SAVE CHR$ 8+CHR$ 8+"ma: TES
T" LINE 1
9010 RUN
```

EDITOR ASSEMBLER

JCE

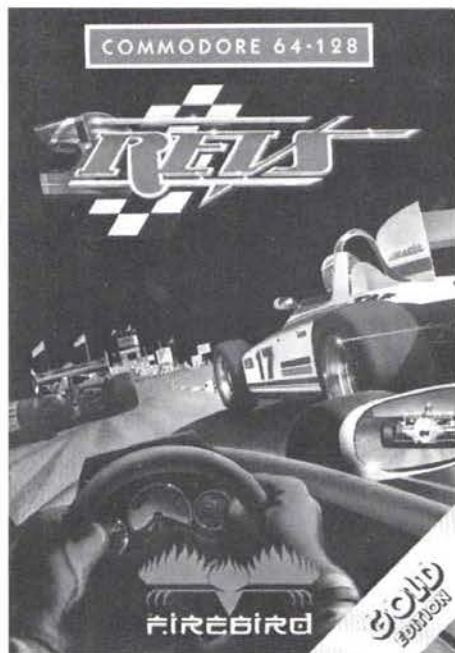
cassetta C64/128

JCE L. 30.000

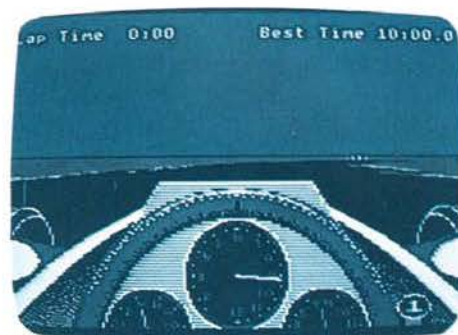
Chi possiede un Commodore 64 ha un unico rammarico rispetto ai computer della nuova generazione: non avere un monitor già in memoria. Malgrado questa limitazione gli utenti di questo computer sentono ugualmente la necessità di lavorare in linguaggio macchina per ampliare le proprie conoscenze, ma in particolare per sfruttare al massimo le possibilità del computer. Oltre ad avere una certa conoscenza teorica di questo linguaggio, l'utente deve necessariamente munirsi di un programma capace di tradurre quello che si scrive sul video in istruzioni in linguaggio macchina. Questo programma si chiama "assemblatore" proprio perché permette di scrivere programmi in linguaggio assembler. Quello che vi presentiamo è un "editor assembler" un programma cioè capace anche di facilitare la stesura dei vostri testi. Le caratteristiche principali le si possono infatti trovare nella facilità d'uso e nelle utili agevolazioni operative. Vengono eliminate le inutili perdite di tempo che possono essere, per esempio, quelle di una lenta ricerca all'interno del testo oppure la stessa ricerca su una sola pagina video. Insomma, come vedrete nulla è stato escluso per mettere nelle condizioni ideali il programmatore. Iniziamo subito col dire che il programma viene caricato con la tecnica turbo che impiega un tempo leggermente inferiore a quello del caricamento dello stesso programma da disco. Una volta caricato, vi si presenterà uno schermo capace di contenere 22 linee di dati dove nella sua parte alta troverete l'area dei comandi principali, tutto il resto (dalla linea 4 alla 25) costituisce l'area dei dati. La parte riguardante l'EDITOR del programma raggruppa una serie di facilitazioni tra le quali ricordiamo le seguenti: tasti di controllo del cursore, freccia in alto (porta il cursore all'inizio del campo successivo), freccia a sinistra (come il precedente solo che lo spostamento avviene al campo precedente), SHIFT RETURN (permette di annullare le ultime modifiche effettuate riportando la linea allo stato precedente), HOMO (porta il cursore nella zona comandi). Vi renderete perfettamente conto come queste piccole facilitazioni eliminino quelle inutili perdite di tempo in fase di programmazione. I comandi disponibili sono molti e tutti importanti, tra i quali ricordiamo: LOAD " (numero) carica il primo file trovato partendo dal numero di linea indicato; LOAD INDIRIZZI (numeri) carica le linee indicate con numeri del file "INDIRIZZI"; NASTRO utilizza il registratore per tutte le operazioni; DISCO come il precedente riferito però alla memoria di massa 1541; STAMPA permette di stampare un determinato numero di linee. La manipolazione dello schermo avviene attraverso una serie di comandi che permettono le seguenti operazioni: pagina avanti o indietro, mezza pagina avanti o indietro, spostamento verso l'alto o verso il basso dello schermo, inizio e fine dati, set di caratteri maiuscolo e minuscolo, bytes liberi e stato del disco. Dopo JCE EDITOR vediamo brevemente cosa permette di fare il programma JCE ASSEMBLER che è registrato immediatamente dopo il programma precedente. JCE ASSEMBLER viene presentato inizialmente come assemblatore a singolo passaggio. Anche nella versione a due passaggi, come nel caso della precedente, tutte le variabili in pagina zero devono essere definite prima dell'utilizzo. Vi suggeriamo di definire tutte le variabili a priori e quindi utilizzare la versione base dell'assemblatore a singolo passaggio, sensibilmente più rapida e pratica della versione a due passaggi, velocizzabile caricando le sorgenti da disco. JCE ASSEMBLER memorizza il linguaggio macchina scritto dall'utente partendo dalla locazione $033C che corrisponde all'origine del buffer di cassetta. Questa zona della memoria risulta particolarmente adatta per la stesura di piccole routine. Nel caso in cui lo spazio lasciato non sia sufficiente basterà riservarne un'altra preoccupandosi di proteggerla contro eventuali sovrapposizioni del programma BASIC. Il programma risulta di facile comprensione grazie anche al ricco manuale di istruzioni, completamente in italiano, attraverso il quale l'utente potrà consultarsi per scemare tutti i dubbi che potranno nascere in fase di utilizzo dell'assemblatore. L'unico particolare che vorremmo far notare è la presenza, oltre ai 56 codici mnemonici che formano il set di istruzioni del microprocessore 6510, di quattro pseudo codici implementati nel programma. Questi pseudo codici sono: EQU (viene utilizzato per assegnare un nuovo valore ad un'etichetta), ORG (modifica il contatore della locazione di assemblaggio), BYT (permette di scrivere direttamente in singole locazioni di memoria valori numerici interi compresi fra 0 e 255) ed END (indica il termine effettivo del programma da assemblare). Per concludere tutto quello che fino ad ora è stato detto, vi rimandiamo al completo manuale di istruzioni che accompagna la confezione, completamente scritto in italiano.

REVS

FIREBIRD

cassetta C64/128

Come tutti sappiamo, il circuito di Silverstone è considerato uno dei più famosi del mondo dato che si sono svolte le più leggendarie competizioni automobilistiche. Già dall'ormai lontano 1954 si è corso il "Trofeo Internazionale", che parecchi di voi conoscono molto bene, e abbiamo visto passare su questo asfalto i più grandi campioni del passato come Peter Colins, con la celeberrima Maserati, Farina... fino ad arrivare a James Hunt vincitore a Silverstone il 16 luglio 1977 e così via. Questa breve introduzione sul circuito è per potervi presentare un nuovo videogame edito dalla casa editrice "Firebird", che usa questa pista come rampa di lancio per gli utenti di Commodore 64-128 interessati a questo specifico sport. Il nome del gioco è "REWS" ovvero una irripetibile esperienza nel difficile mondo dello sport automobilistico. L'auto che avete a disposizione è una bellissima Toyota RT3 spinta da un motore da due litri e dotata di minigonne. Il pilota è seduto tra il serbatoio del carburante e davanti ha i comandi necessari per far fronte a tutte le difficoltà del percorso. Vi sono montate gomme slick con mescola intermedia sul lato sinistro e mescola tenera sul lato destro, questo è dovuto alla conformazione delle curve del circuito di Silverstone. La potenza del vostro mezzo è stimata a circa 160 cavalli alla ruota, niente male per un mezzo di formula tre. I controlli di questo stupendo gioiello sono tutto uno spettacolo a partire dalla leva che trovate sulla sinistra del volante, che serve per modificare l'inclinazione degli alettoni anteriori. Con questa manovra i più esperti riusciranno a rendere il mezzo più veloce in rettilineo, senza penalizzare la stabilità. Per evitare che il retrotreno saltelli in curva, cercate di regolare l'inclinazione dell'alettone posteriore con la leva che trovate sul vostro fianco sinistro. Sulla destra avete la leva del cambio che vi indica la marcia che avete innestato. Sul cruscotto avete: 1) strumento che indica sia la temperatura dell'acqua di raffreddamento del propulsore sia la pressione del carburante nei serbatoi; 2) contagiri indicante i giri del motore; 3) pressostato dell'olio circolante nel motore e relativo termometro; 4) bottone per l'avviamento dell'auto; 5) spia indicante il malfunzionamento della pompa del carburante; 6) spia dell'estintore automatico; 7) spia della luce posteriore; 8) spia indicante l'avvenuta accensione. Come vedete la vostra Toyota RT3 è veramente completa e solo con polso sicuro potrete rendervi padroni di questo gioiello a quatto ruote. In questa avventura motoristica non sarete soli ma ac-

compagnati da ben 19 concorrenti che vi daranno del filo da torcere, perciò vi consigliamo di fare alcuni giri del circuito come pratica, dato che in questo gioco è prevista anche questa opzione. Vi citiamo alcuni piloti particolarmente temibili: Max Trottle, Johnny Turbo, Gloria Slap, Harry Fume , Desmond Dash.... Il gioco è corredato da un manuale completo per piloti di formula tre, il quale aiuta i novizi ed anche i più abili nella scoperta di molti interessanti particolari. Per esempio, illustra efficacemente il modo in cui si imposta una curva, nel senso che mette in evidenza sia la linea geometrica sia la linea ideale per sfruttare il mezzo in tutte le curve del circuito di Silverstone. Una manovra molto impegnativa da effettuare è la fatidica "staccata" che in questo gioco è determinante per l'imposta-

zione di una curva. Durante la gara troverete dei cartelli di riferimento posti prima di ogni curva, distanziati tra loro di cento metri, questi servono da riferimento per la potente frenata. Il gioco vi offre l'opportunità di scegliere tra tre classi di bravura, con le quali affrontare la pista: novizio, amatore e professionista. A voi la scelta ma non cercate di strafare nell'impostare la scelta. Oltre al manuale sopracitato, il gioco è corredato da un importante libro sul circuito di Silverstone. Questo, passo passo, vi guida con l'appoggio del grande pilota David Hunt attraverso il circuito, facendovi conoscere alcuni utili trucchi del mestiere per affrontare ogni metro di asfalto senza paura di commettere errori. Vi consiglia persino il numero di giri ottimale da tenere in ogni istante; vedrete che con l'apporto di David Hunt diverrete presto dei campioni delle quattro ruote.

Inserirete il vostro nome con quello del grande Jim Clark, oppure quello di Jackie Stewart, Niki Lauda.... Avete potuto constatare che "REVS" può essere considerato un gioco completo, pensate che prima di tutto dovrete avviare la vostra Toyota RT3 con l'apposito pulsante e se il motore è ancora freddo dovrete insistere fino ad accensione avvenuta.

Anche la base musicale e gli effetti

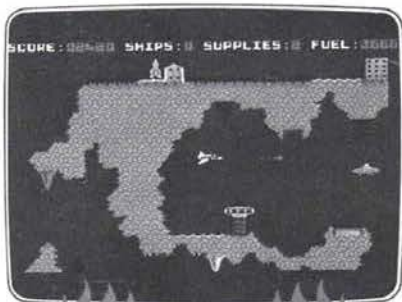
sonori sono stati curati discretamente, per quanto riguarda la grafica, diciamo che è esauriente in tutti i dettagli. Sullo schermo di gioco potrete vedere istante per istante il vostro tempo e quello migliore sul giro, in tal modo valuterete il vostro andamento. Oltre a questo potrete vedere ad esempio: la vostra posizione, i giri svolti, il pilota che vi segue più da vicino e il pilota che è davanti a voi, con i relativi nomi. Indossate dunque casco, tuta, stivali e guanti per essere pronti al prossimo via.

LIVELLO	*****
ORIGINALITÀ	****
GRAFICA	*****
VOTO	*****

Valori da uno a cinque

CAVERNS OF ERIBAN

FIREBIRD

cassetta C64/128

L. 7.900

Dovete sapere che nelle viscere della nostra amata Terra, è nascosto un grosso quantitativo di mine che potrebbero esplodere da un momento all'altro. Il proprietario di questi terribili ordigni distruttivi si chiama "ERIBAN" e nessuno fino ad ora è riuscito a trovarne il deposito, sappiamo solo che li nasconde in una delle sue immense caverne sotterranee. Tutta la zona circostante le caverne è cosparsa di numerosi bunker da dove fuoriescono dei potentissimi proiettili di grosso calibro, capaci di seguire la "preda" per un tratto sufficientemente lungo a distruggerla. Come se non bastasse, il diabolico ERIBAN ha pensato di installare delle basi di lancio per gli innumerevoli missili nucleari, che vengono lanciati dagli addetti ai lavori in modo sproporzionato. Voi avete l'incarico di pilotare un potente e sofisticato aereo, messo a disposizione dai servizi segreti, dotato di tutti i comfort del caso. Una

volta che avete caricato il gioco, non esitate a partire perché ogni istante perso è fatale per il raggiungimento della meta. Dapprima esplorate attentamente la superficie perché è una parte importante, dato che dovrete decidere da quale delle cinque entrate sia meglio penetrare nelle pericolose caverne. In caso di un contatto con i passaggi obbligati vedrete il vostro aereo esplodere, non perdetevi d'animo perché sapete che vi spetta un grosso premio alla fine della vicenda. Dato che per entrare nelle caverne dovete assumere per un certo periodo di tempo una posizione di stallo, cercate di sparare a più non posso, perché i missili teleguidati non vi daranno il tempo di riflettere a lungo. La casa editrice "FIREBIRD", madrina di questo videogame, non ha lasciato nulla al caso mettendo sullo schermo di gioco tutte le informazioni necessarie per l'utente. Da sinistra verso destra nella posizione più alta dello schermo avete il punteggio, gli aerei, i rifornimenti effettuati e il carburante ancora a disposizione. Al fine di un buon svolgimento del gioco diciamo che non manca nulla, cercate soltanto di dare ogni tanto uno sguardo a queste importanti informazioni perché, restare per esempio senza carburante, non è cosa lodevole per un pilota provetto. Una volta che siete riu-

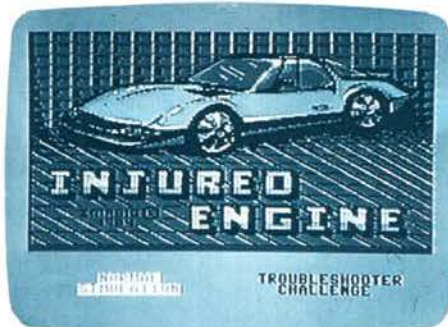
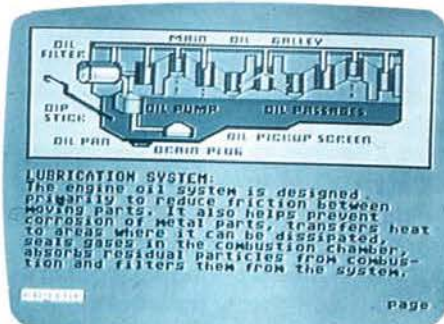
sciti ad entrare nei sotterranei, vi accorgerete che i pericoli che avete scampato sino a quell'istante non sono niente se paragonati a quelli che vi stanno aspettando. Vi sono le rocce bleu e le rocce rosse, entrambe lasciano cadere in continuità delle gocce di lava corrosiva capace di far esplodere il vostro aereo. Dato che le gocce cadono ad intervalli regolari, vi consigliamo di spendere un poco di tempo per studiare il fenomeno. Occhi aperti anche sui velocissimi dischi volanti che vagano alla ricerca di eventuali intrusi, purtroppo voi vi trovate nel loro territorio e perciò fate la parte degli invasori.

Mandategli dei "confetti" anche da parte nostra, naturalmente del tipo esplosivo. Prestate molta attenzione alle stazioni di rifornimento perché il vostro caccia è dotato di un'autonomia molto limitata. Nella grande avventura sotterranea incontrerete innumerevoli ostacoli come le sopracitate rocce colorate, razzi vaganti, proiettili radiocomandati ecc. Tutto questo non vi deve intimorire perché la vostra meta è il fatidico deposito di mine. Con questo programma i "patiti" di avventure sotterranee potranno sfoggiare la loro innata bravura, magari entrando a far parte della cerchia ristretta dei detentori di superbi record.

LIVELLO	***
ORIGINALITÀ	*
GRAFICA	***
VOTO	**

Valori da uno a cinque

INJURED ENGINE

cassetta C64/C128

"NORMAL SIMULATION" oppure "TROUBLESHOOTER CHALLENGE", quale dilemma!!!
Siamo di fronte a una delle meglio riuscite simulazioni per computer: quella di un motore di automobile.
INJURED ENGINE si presenta subito con una pagina grafica in alta risoluzione raffigurante una invitante spider super areodinamica, e una originale musichetta di accompagnamento che mette subito di buon umore.
Scopo del gioco (ma si tratta di un gioco?) è quello di individuare e riparare i guasti che si generano in un motore a scoppio del quale abbiamo di fronte a noi lo schema e che possiamo, in qualsiasi momento, tastare a dovere.
Proprio così: abbiamo la opportunità di esaminare il motore durante il suo funzionamento, poiché ci viene offerta una visione in spaccato del motore stesso, con tutti i suoi organi principali in movimento.
All'inizio ci viene proposto un quesito riguardo il mancato funzionamento del motore. Noi, come bravi ed esperti tecnici, dobbiamo osservare con estrema attenzione il comportamento del motore, indi dobbiamo provvedere, il più presto possibile, alla riparazione dello stesso.
Ma come si può intervenire sul motore per mettere una pezza ai guai di volta in volta insorti? Un menù comprendente l'elenco di tutte le parti del motore che possono subire guasti, è sempre a disposizione del giocatore, che, tramite joystick, può accedere ad esso.
Una diagnosi dei vari organi in movimento e statici viene effettuata immediatamente e, nel caso presentassero anomalie di qualsiasi genere, vengono sostituiti immediatamente.
Se si è selezionata l'opzione "gioco", esso consiste nella proposta combinata di 5 quiz da risolvere nel più breve tempo possibile. Ogni volta che si è risolto il quesito, si passa al successivo, più complesso e difficile da sciogliere.
La procedura si ripete per 5 volte, al termine delle quali si ricevono le congratulazioni, e il computer attende nuove istruzioni.

La parte didattica del programma, si presenta, forse, come la più interessante.
Viene data, infatti, la possibilità di lavorare su un motore come in una sala prove: toccando questa o quella parte dello stesso, immediatamente osserviamo quale reazione si provoca sul meccanismo in questione.
Non va peraltro dimenticato l'aspetto grafico del programma: non è cosa da poco avere a disposizione una raffigurazione visiva del comportamento del motore sollecitato in questa o quella maniera.
I dati forniti riguardano anche i classici strumenti "da cruscotto": velocità, chilometri percorsi, numero di giri, temperatura dell'acqua, olio, ecc.
INJURED ENGINE: sicuramente indicato agli appassionati di motore, ma potrebbe esserlo per tutte le scuole guida, considerato che molto spesso esse incontrano delle difficoltà nella spiegazione del motore data la chiusura di tante persone a recepire queste cognizioni.
Giudizio positivo dunque per un programma sicuramente atipico.

LIVELLO	*****
ORIGINALITÀ	*****
GRAFICA	****
VOTO	*****

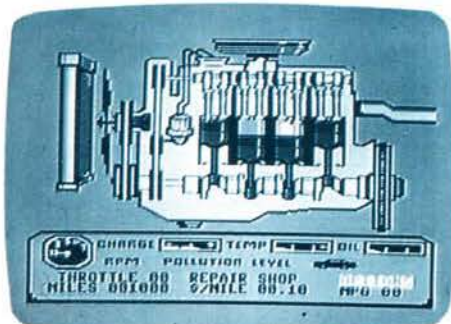
Valori da uno a cinque

WILLOW PATTERN

FIREBIRD

cassetta Spectrum 48K

L. 7.900

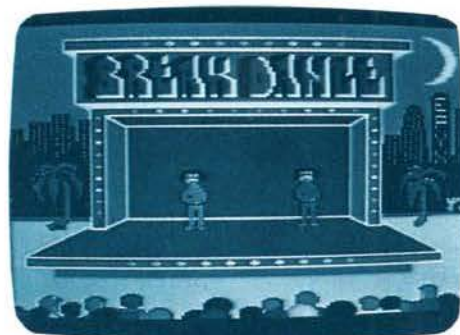
Per tutti gli utenti di computer ZX Spectrum 48K è da poco in commercio un nuovo videogame, edito dalla casa editrice "Firebird", il suo nome è WILLOW PATTERN. Durante una passeggiata in un parco stupendo, la bellissima Principessa Koong-Shee, è stata rapita da alcuni malandrini pagati da un potente

e brutale Mandarino. Come avete potuto capire, questa avventura è ambientata nella grande Cina e voi nei panni dell'eroe di turno dovrete mantenere alta la vostra buona fama. Trovare la Principessa non è cosa facile perché è ben nascosta nel complesso palazzo del feroce Mandarino; il fatto è che anche il palazzo è situato in qualche angolo oscuro del grandissimo parco orientale che lo circonda. Tutto ciò che vi può essere d'aiuto è riposto nella vostra innata astuzia. Questo videogame è bene impostato, sia graficamente che a livello di divertimento da parte di chi sta giocando. L'avventura si svolge, come abbiamo anzidetto, in un gigantesco parco con bellissimi alberi, stupende pagode, simpatiche casette, enormi cespugli con vivacissimi fiori e tante insidie quante sono le meraviglie. Per esplorare il giardino avete a disposizione le vostre potenti gambe d'atleta che vi aiuteranno a sfuggire ai mortali Samurai che sono di guardia ai passaggi obbligati. Anche se non rientra nei nostri costumi, vi diamo alcuni utili consigli per distruggere in parte i potenti Samurai. Dapprima dovete sapere che avete a disposizione ben cinque vite, perciò cercate di farne buon uso. Per quanto riguarda il discorso Samurai, vedrete che essi vi scagliano contro delle affilatissime sciabole e voi dovrete mettervi ad una distanza tale che la sciabola non vi raggiunga. Quindi afferrate con decisione la sciabola che si è fermata per un istante a mezz'aria, quindi riportate al mittente il suo "pacco dono". Di questi agguerriti Samurai ne troverete di diversi colori e naturalmente la tecnica per affrontarli varierà a seconda del loro colore. Durante la folle corsa attraverso l'intricato labirinto, troverete della frutta che vi darà l'energia necessaria per correre alla ricerca della sfortunata Principessa Koong-Shee perciò approfittate di questa occasione e banchettate. Troverete anche delle scimitarre che vi serviranno per affrontare disinvolti i feroci Samurai. Avete certamente notato che Willow Pattern è un gioco molto vivace, come del resto lo è anche la colonna sonora, però avete la possibilità di escluderla premendo il tasto "T". Vi divertirete particolarmente nel momento in cui sarete alle prese con tre grossi giganti cinesi sdraiati sopra ad un ponte a tre arcate. Voi avete un passaggio obbligato al di sotto del ponte, costituito da quattro grossi massi emergenti dall'acqua del fiume. Fate molta attenzione ai giganti gialli perché con le loro grosse e lunghe braccia cercheranno di prendervi. Vigilate durante la grande avventura perché vi sono pericoli in ogni cespuglio del parco del malvagio Mandarino. Egli vuole sposare la Principessa senza il suo consenso, del resto il coltello dalla parte del manico per ora lo ha lui, sta a voi capovolgere la situazione a vostro favore. Nella parte inferiore dello schermo di gioco avete l'opportunità di vedere in ogni istante sia le vite che avete a disposizione sia il punteggio totalizzato sino a quell'istante. Willow Pattern vi porterà nel centro della grande Cina dove nessuno è mai stato, conoscerete le arti marziali e i terribili Samurai, però non dimenticate che il vostro scopo è di ritrovare e salvare, se vi sarà possibile, la disperata Principessa Koong-Shee.

LIVELLO	****
ORIGINALITÀ	***
GRAFICA	****
VOTO	****

Valori da uno a cinque

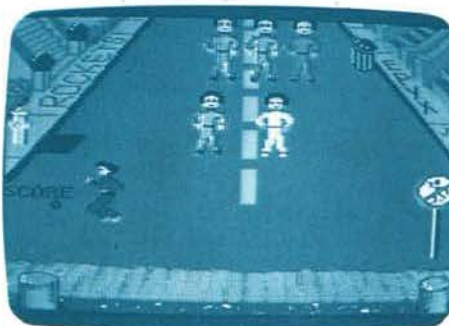
BREAKDANCE

EPYX

cassetta C64

CBS

La città di New York è una delle metropoli più popolose e variopinte del mondo. In essa convivono quasi tutte le rappresentanze etniche del globo: negri, portoricani, messicani, irlandesi, cinesi, italiani e, naturalmente, indiani. Uno dei quartieri più poveri della città è Harlem. La sua popolazione è costituita pressoché interamente da persone di colore o da mulatti che, in un passato recentissimo, vivevano per lo più di espedienti mentre il crimine organizzato aveva fondato il proprio impero sul commercio della droga e sul controllo di moltissime attività illecite sulle quali sorvoliamo. Negli ultimi anni, la minoranza negra è andata emancipandosi grazie anche all'enorme contributo offerto dagli atleti e dai musicisti di colore. La musica soprattutto, per ragioni storiche e culturali, ha sempre accompagnato l'esistenza delle minoranze negre. Assieme alla musica, la danza. Nel famoso film "FLASHDANCE", appare per la prima volta sul grande schermo un nuovo genere di danza che, presso la gente del ghetto non ha nome. Ben presto l'industria dello spettacolo ha saputo etichettare con un nonsenso verbale questa nuova moda chiamandola "BREAKDANCE". Coloro che praticano questa danza debbono possedere particolari doti funamboliche. I suoi movimenti consistono in repentini avvitamenti a terra sulla schiena, sulle mani o sulla testa. Oppure su qualsiasi cosa che possa sostenere il peso del proprio corpo. Si possono comprendere le difficoltà ed anche la pericolosità di questi

esercizi. Infatti, la frequenza degli infortuni presso i suoi praticanti è elevatissima. In origine essa veniva praticata per le strade e sui marciapiedi con l'ausilio di giganteschi radioloni stereo con mangianastri incorporato, portati regolarmente a tutto volume. Da qualche tempo essa ha assunto i contorni di una vera e propria specialità, affidando alle palestre americane la necessaria preparazione. Un network televisivo come la CBS ha creato, per il settore dei videogames, un programma software che riproduce da computer le movenze di questi ballerini spericolati. Attraverso il vostro joystick potrete apprendere i tempi e le figure classiche di questa danza

e poi, se vorrete e con alcune precauzioni, potrete cimentarvi voi stessi al ritmo musicale di qualche gruppo specializzato. Anche il vostro Commodore è stato adeguatamente istruito per produrre dell'ottima "BREAKMUSIC"; infatti i danzatori che il computer disegna sullo schermo, si muovono tutti al ritmo di queste note.
L'ambientazione che potrete osservare sullo schermo vi mostra le strade di una città perché, come vi ho detto, le origini di questo ballo sono metropolitane ed i suoi primi praticanti non potevano permettersi un luogo migliore dove poter esprimere le proprie capacità. Dapprima inizierete con alcuni semplici esercizi e poi, quando avrete imparato i primi rudimenti, vi cimenterete in sequenze sempre più complicate fino a diventare dei veri e propri professionisti al computer, di questa specialità. Se volete dimostrarlo, invitate pure i vostri amici a sfidarvi in destrezza ed agilità: questo programma può, all'occorrenza, diventare un vero campionato fra diversi giocatori. Giudice ed arbitro inappellabile di tutti gli incontri è il vostro Commodore che naturalmente, in quanto macchina elettronica, non sbaglia mai! Tecnicamente, l'autore o gli autori di questo gioco avrebbero potuto realizzare una grafica d'ambiente più suggestiva. Questo calcolatore è diventato talmente noto agli specialisti che si possono realizzare effetti veramente fantastici. Al contrario, non si è saputa fornire una impaginazione sufficientemente dettagliata. È per questo motivo che non si riesce ad entusiasmare lo spettatore e a convincerlo ad immedesimarsi nelle movenze dei ballerini. Non che il programma, alla fine, non sappia suscitare le dovute simpatie. Fra le opzioni disponibili, cinque in totale, ne posso raccontare una come esempio. È quella che vede il giocatore impegnato a compiere una sequenza completa delle mosse di un altro ballerino. Se l'operazione ha successo, quest'ultimo esplode e lascia il posto, questa volta, a due ballerini. Il giocatore dovrà cimentarsi in una analoga impresa ma, in questo caso, un terzetto scatenato prenderà il loro posto. Mentre tutto ciò si verifica, il nostro protagonista avanza inesorabilmente verso il molo e verso un probabilissimo tuffo in mezzo alle onde. Dopo lo scatenato trio, avanza implacabile un quartetto di contorsionisti difficilissimo da imitare. Se il giocatore riesce a mantenere un certo ritmo, ha buone possibilità di rimanere all'asciutto, al contrario, se non ci riesce, lo attende un futuro alquanto umido. A proposito: saprà nuotare? Se disponete di una versione su cassetta di questo programma, vi informo che le cinque opzioni debbono essere selezionate attraverso il menù principale: muovete il joystick verso l'alto o verso il basso e, quando avrete deciso, premete il tasto FIRE. A questo punto il programma procederà al caricamento della parte richiesta fra tutte quelle disponibili. Al fine di non creare confusione vi consiglio, almeno all'inizio, di accedere sequenzialmente a ciascuna possibilità.

Una eventuale versione su disco è senza dubbio preferibile in quanto la ricerca di un programma avviene assai più rapidamente.

LIVELLO	**
ORIGINALITÀ	***
GRAFICA	**
VOTO	**

Valori da uno a cinque

ENTOMBED

ULTIMATE

cassetta C64/128

Ultimate

Arriva direttamente dall'Inghilterra il programma-novità per Commodore 64 che stiamo per presentarvi. La grande popolarità che ha seguito la diffusione di questo calcolatore in tutto il mondo ha certamente reso possibile un innalzamento considerevole della qualità dei programmi a sua disposizione. Di recentissime origini, ENTOMBED presenta una cura del disegno esasperata in ogni piccolo particolare. Il protagonista della storia raccontata da queste bellissime immagini, si chiama Sir Arthur Pendragon. Sir Arthur è un archeologo di fama mondiale noto presso tutti i circoli londinesi per le sue conoscenze nel campo della egittologia. Diretto discendente di una stirpe di esploratori, ha ereditato dai suoi padri la passione per le piramidi ed i sarcofagi sepolti dalla sabbia nella mitica Valle dei Re. Dalle fredde terre del NORD egli ama discendere, armi e bagagli, fin sulle sponde del Nilo cariche di storia e di civiltà. Durante la sua ultima spedizione nella terra dei Faraoni, Sir Arthur è rimasto in-

trappolato nei tortuosi labirinti della Grande Piramide, che custodisce i segreti e le maledizioni dell'antico Alto Egitto. La luce spettrale che illumina uno scenario carico di magia intimorisce non poco anche l'imperturbabile Mr. Pendragon il quale, in un ambiente povero di ossigeno, sente svanire tutte le sue speranze di ritornare fra i viventi, nella pace della sua casa nella natia Inghilterra. Tuttavia, gli Dei che custodiscono il sonno dei Faraoni non sono tutti contro di lui. L'Occhio di Osiride lo guida alla ricerca della frusta magica, i cui poteri gli consentono di tenere a bada gli spiriti dei morti ed i demoni che popolano gli antichi sepolcri. Due grandi statue semoventi aprono e chiudono la sola via d'uscita proprio mentre egli cerca di attraversarla. Non c'è modo di passare. Ma quando Mr. Pendragon preme un'apposita mattonella, l'Occhio di Osiride interrompe il crudele sortilegio e gli consente di penetrare negli splendidi corridoi della Grande Piramide le cui pareti sacre sono adornate da magiche iscrizioni. Da queste mura, le magie del passato fanno sorgere le anime dei defunti ed ogni sorta di animali immondi. Una mummia vuole afferrare il nostro esploratore, mentre un falco misterioso trasporta, appesa al becco, una chiave incantata. A cosa potrà servire? Torme di serpenti velenosi, palle di fuoco ed animali feroci lo attendono in ciascuna delle stanze misteriose. Eppure la via della libertà passa per questi sentieri attraverso aperture in apparenza inaccessibili e che, al contrario, nascondono nuovi antri ed ulteriori emozioni. Ah! Mr. Pendragon sei davvero nei guai! Quando la riserva di ossigeno giunge al termine la tua anima sale al cielo, ospite del Celeste circolo degli esploratori: non ti affliggere; sarà per un'altra volta. Se premete il tasto F1 potrete iniziare una nuova partita. Il tasto F7 vi consente di interrompere momentaneamente l'azione. Dovete selezionare, in base alle necessità, gli strumenti di cui avete bisogno premendo il tasto SPACE od un altro tasto.

Potete saltare, frustare od illuminare una scena buia. Il controllo di Sir Arthur è affidato al vostro Joystick che deve essere collegato alla porta numero due. Queste piccole cose sembrerebbero superflue se non fossero, sovente, il problema più grosso da affrontare per i non esperti. Prestate particolare attenzione durante lo svolgimento di quelle operazioni indispensabili al corretto funzionamento di un programma. Il caricamento del gioco, il collegamento delle varie periferiche che debbono leggere i programmi dal loro supporto e l'eventuale installazione di una o più unità "pilota" come i Joystick. Gli effetti tecnici utilizzati durante la realizzazione di questo programma meritano una menzione particolare. La grafica è accuratissima. I disegni sono estremamente particolareggiati e coloratissimi. Il caricamento del programma è preceduto da una presentazione musicale sul tema. Una delle espressioni più belle del Commodore 64 è il chip interno per la produzione del suono. La gamma dei toni e delle frequenze riproducibili è estremamente ampia. Tale fatto rende possibile la creazione di una colonna sonora che, unitamente all'espressione scenica, permette suggestive interazioni occhio-orecchio a tutto vantaggio della spettacolarità del programma. La parte musicale introduttiva può, nel nostro caso, venire interrotta a piacimento onde procedere al caricamento conclusivo. I tempi che consentono questa operazione sono comunque brevi. Non brevissimi, purtroppo. Ma occorre tener presente che l'area di memoria disponibile viene riempita pressoché interamente. Il movimento di Sir Arthur può avvenire in quattro differenti direzioni, mentre le operazioni aggiuntive si realizzano, dopo averle preventivamente selezionate, premendo il tasto FIRE. Benché in alcune situazioni la prospettiva, in questo programma, giochi qualche piccolo scherzo, riteniamo che non sia stato possibile gestire in maniera migliore una grafica già estremamente elaborata. Di fronte a realizzazioni di questa natura e di questa portata, non si può rimanere insensibili alle ragioni che hanno permesso tanta perfezione. Qualcuno potrebbe sorprendersi se sapesse che, verosimilmente, gran parte di questo programma è stato realizzato da un apposito sistema operativo preposto a questa funzione. Eppure è così. Non è assolutamente pensabile che le migliaia di istruzioni in codice macchina che compongono tutto il programma siano state compilate, a mano, dagli stessi autori. Alle spalle di tutta la produzione industriale di software commerciale devono necessariamente esistere le condizioni perché il lavoro di programmazione perda quella caratteristica artigianale che lo ha contraddistinto fino ad oggi, allo scopo di ridurre tempi e costi della sua produzione. Se fossimo in grado di indagare nel profondo della logica di questo programma potremmo osservare che numerose sue parti sono del tutto simili a quelle di altre realizzazioni della stessa specie. Anche in questo campo, come in quello delle automobili, il lavoro procede a ritmi serrati e prestabiliti. A questo punto non mi resta che augurarvi buon divertimento e lasciarvi in compagnia del nostro affezionato protagonista a caccia di streghe in una delle più remote ed inaccessibili situazioni che mai una mente elettronica ha potuto immaginare. Voglio rammentarvi che lo scopo del gioco è comunque quello di trovare l'uscita della Grande Piramide, e di condurvi sano e salvo il nostro protagonista. A tale scopo dovete procurarvi il contenuto di alcuni misteriosi scrigni, accuratamente protetti dalle terribili creature della notte. Solo così potrete fronteggiare con successo tutti i pericoli che quel luogo funesto ancora vi riserva.

LIVELLO	*****
ORIGINALITÀ	*****
GRAFICA	*****
VOTO	*****

Valori da uno a cinque

AFFAREFATTO

VENDO Msx Sony 75P con registratore Sony. Un mese di vita con alcuni giochi, istruzioni, stampante Philips 30 giorni, tutto in garanzia a L. 1.000.000 tutto.
Bassi Bruno – C.P. 805 suc. 3 – 47036 Riccione (Fo) – Tel. 0541/604272 (ore 10/12–15/20).

VENDO/SCAMBIO il miglior software per Atari computer su disco e cassetta a prezzi interessanti circa 690 programmi con diverse utility e sistemi operativi, rispondo a tutti.
Carnati Fabio – Via Ostizza 6 – 22050 Montevecchia (Como) – Tel. 039/592541 (ore serali e pasti).

SCAMBIO programmi per Spectrum 48K. Ne ho circa 300 tra cui Bruce Lee, Ghostbusters, Match Point, Match Day, Pole Position, Skool Daze, e altri tra i migliori per lo Spectrum. Risponderò a tutti.
Iannopollo Bernardo – Via C. Amirante 60 – 88068 Soverato (Cz) – Tel. 0967/21444 (ore pasti).

ECCEZIONALE: cedo interfaccia joystick programmabile per Spectrum a due porte completa di manualetto istruzioni + cassetta con esempi di applicazioni + 10 video games Spectrum nuovissimi. Il tutto imballato e in ottimo stato a sole 69.000 lire + spese postali. Approfittatene.
Madera Pier Luigi – Via G. Garibaldi 54 – 48023 Marina di Ravenna (Ra) – Tel. 0544/430271 (ore pasti serali).

COMPRO a basso prezzo per il C64 il gioco da Bar "Dragon's Lair", oppure lo scambio con oltre 900 giochi e utilità. Inoltre vendo per l'appunto i più bei giochi tra cui: Summer Games I e II, Gremlins, Staff of Karnath I e II, Flight Simulator II, F 15 Strike Eagle, increnb, Music Keyboard, ecc. Prezzi bassi, annuncio sempre valido.
Mascetti Francesco – Via Vaglia 46 – 00139 Roma – Tel. 8121731 (ore serali).

VENDO programmi su cassetta x Atari computers: Red Baron, Swash Pharaohs Curse, Necromancer, Qix, Pogoman, Dig-Dug, solo zona Como.
Hefti Sergio – Via Ronco 25 – 22060 Carimate (Co) – Tel. 031/780181 (ore 19.00/20.00).

SCAMBIO qualsiasi programma giri su computer Msx. Scrivetemi. Rispondo a tutti.
Rossi Roberto – Via A. Da Giussano 5 – 00176 Roma – Tel. 06/2754205.

VENDO personal computer portatile Olivetti M/10 24Kb al prezzo di L. 690.000 e numerosi programmi. (vero affare loms, nuovo Gennaio 85).
Sergio Visconti – Viale Duca D'Aosta 89 – 13011 Borgosesia (Vc) – Tel. 0163/23095 (ore pasti).

VENDO giochi per Msx (Pit Fall, Ghostbusters, Hunchback e altri) su cassetta a pochissimo! Telefonate o scrivete a:
Gallo Umberto – C.so Galileo Ferraris 69 – 10128 Torino – Tel. 011/504094 (ore pasti).

VENDO al 50% videogioco Colecovision come nuovo: consolle, modulo turbo, coppia Super Action Controllers, 14 cartucce (tra cui Zaxxon, Donkey Kong, Q. Bert, Turbo, Rocky); oppure cambio con video registratore VHS.
Moretti Giampaolo – Via E. L. Cerva 60 – 00143 Roma – Tel. 5033739 (ore 18/19).

VENDO novità!: cassette musica rock, classica, elettronica, da vedere e ascoltare su Atari 800 XL/130 XE.
Benaglia Doriano – Via Pindemonte 15 – 20052 Monza (Mi) – Tel. 039/835052 (sera).

VENDO per computer Atari programmi per 800 XL/XE utility e giochi, anche dischi originali americani, utility per plotter e stampante libri, varie istruzioni.
Cawi Roberto – Viale Eritrea 91 E/8 – 00199 Roma – Tel. 8386123 (ora dalla 15/16 o dalle 20/21).

SCAMBIO possiedo centinaia di programmi tra cui originali inglesi. Tra cui: tutti i giochi della Epix (Gi-Joe Summer games 1 e 2, Pitstop II), Activision (Toy bizarre, Park Patrol, Zone Ranger ecc.), Slapshot (hockey parlante), Spy vs. Spy, Grog's revenge, track & field, castle of terror, Spy hunter, break street, Beach head 1 e 2, Flyerfox, Jungle hunt, Alice, Gryphon, Frack, Quo Vadis, Knock out, Up'n Down, Crystal Castle, Congo Bongo 2, Karateka, Karate Champ, Football Amer. , ecc. Utility: superbase, Turbo disco, copiatori infallibili. Prezzi ridotti. Solo su disco. Scrivere o telefonare per completa lista illustrativa.
In arrivo DRAGONSLAIR.
Desalvo Massimo – Via Petrarca 14 – 17025 Loano (Sv) – Tel. 019/671386 (ore pasti).

VENDO più di 400 programmi per ZX Spectrum 48K a L. 1000: alcuni titoli: Hyper Sports - Exploding Fist - Popeye - Super Test Day 1 - 2 Rocky - Grand - Nationa. Telefonare: Vittorio Rulli - Via Emmanueli, 27 - 29100 Piacenza - Tel. 0523/26419 - (ore pranzi).

SCAMBIO giochi per il C64 Floppy Disk. Ho più di 300 giochi tra cui Summer Games II, Track & Field, Hesgames, Phako, Raid su Mosca, Drol, Strip Poker e centinaia d'altri... Ah dimenticavo the Dallas Quest. Corrispondo solo con altri ragazzi e non con club. Rispondo immediatamente vi invierò il mio listato. Ciao! Scrivete.
Cavallo Valerio - Viale Marcus 58/B - 71010 Statte (Taranto) - Tel. 099/441131 - (dopo le 16.00/23.00).

VENDO MSX Philips VG 8010 (48K Ram, 32K Rom) + 35 programmi completo di manuali, nuovo, vendesi a L. 350.000 per passaggio a sistema superiore.
Voltolina Matteo - Via C. Agnoletti, 3 - 30030 Favaro (Ve) - Tel. 041/630797 - (pasti).

VENDO programmi per CBM 64 (cassette o dischi) L. 2.000 a gioco L. 3.000 cassetta e L. 5000 per dischi vuoti miei. Possiedo ultime novità (Summer Games II - The Rocky Horror Show - Beack Head II).
Luca Carbone - Via Degli Spalti, 65 - Asti (At) - Tel. 0141/55124 - (dalle 18,30 alle 20,30).

VENDO programmi per computer MSX su cassetta e Quik Disk ultime novità (Hyper Sport 1-2, Circus Charlie, Ping Pong, Time Pilot, Sky Jaguar).
Caperchi Roberto - Via Achille Benedetti - 00157 Roma - Tel. 4502016 - (serali).

COMPRO prolunga cavo per stampante Seikosha 505 per ZX Spectrum.
Zardo Sergio - Via 4 Novembre 24/A - 21040 Uboldo (Va) - Tel. 02/9639929 - (pasti).

VENDO programmi per CBM 64 (cassetta o disco) . Possiedo ultime novità (Summer Games II - The Rocky Horror Show - Beach Head II).
Telefonare o scrivere a:
Luca Carbone - Via Degli Spalti, 65 - Asti - Tel. 0141/55124 - (da 18,30 a 20,30).

COMPRO cassette MSX ed espansione memoria per Philips VG 8010 MSX.
Fedele Schipani - Via N. Sauro - Battipaglia (Sa) - Tel. 0828/23633 - (ore serali).

VENDO/SCAMBIO dispongo di 650 programmi per Spectrum 16 e 48K tra i migliori (B. Bloodaxe, Falcon Patrol II°, Tapper, L. of Midnights ecc.) vendo a L. 4.000 16K e a 6.000 i 48K, scambio preferibilmente in zona Brianza.
Balistrieri Paolo - Via Grigna, 10 - 20052 Monza (Mi) - Tel. 039/325326 - (14-15 e 20-22).

VENDO Atari VCS 2600 perfette condizioni + 7 cassette, manuale, joystick L. 300.000 trattabili. Telefonare dopo le ore 20.
Daniele D'Agostino - Via D'Enricis, 5 - Novara (No) - Tel. 0321/456712 - (dopo le ore 20).

VENDO cedo al miglior offerente, tra le prime 10 telefonate, 50 ottime cassette con oltre 600 programmi per CBM 64, tra cui molte novità. Base partenza L. 250.000 tutto compreso.
Degli Esposti Dino - Via Nino Bixio, 67 - 60015 Falconara M. (An) - Tel. 071/913509 - (dopo le ore 20.00).

SCAMBIO in blocco archivio oltre 200 programmi per Spectrum, molti recentissimi, con 40 cassette vergini 60 min. ottima marca.
Tratto solo Milano. Telefonare 02/230484 Carlo, ore serali.
Pedrini Carlo - Via Ampere, 29 - 20131 Milano.

VENDO in blocco 40 videogiochi (25 in turbo) a L. 40.000 tra cui Pit Fall 2 e Ghostbusters per C64.
Paolo Rosa - Via Pozzol Groppo, 10/B - Volpedo (Al) - Tel. 0131/80578 - (ore pasti).

VENDO Commodore 64 Soft Company le ultime novità su nastro e programmi professionali a chi acquisterà per una spesa minima di L. 20.000 un fantastico gioco in regalo ogni L. 10.000 in più un altro gioco. Per informazioni rivolgersi a uno di questi due indirizzi:
De Bernardi Bruno - Corso Nazioni Unite, 98 - Ciriè (To) - Tel. 9206516. Oppure a: Spertino Massimiliano - Via Cuglierero, 10 - 10036 Settimo Torinese (Torino) - Tel. 8009686 - (17-20).

MILLEOTTOCENTO (1800) programmi CBM 64 Ti aspettano per essere scambiati o quasi regalati: un disco pieno per tre vuoti, con i programmi che vuoi.
Degli Esposti Dino - Via Nino Bixio, 67 - 60015 Falconara M. (An) - Tel. 071.913509 - (dalle 20.00).

COMPRO/SCAMBIO solo novità per CBM 64 inviare liste e richieste.
Mazzantini Giuseppe - Via Mario Giuntini, 42 - 56023 Navacchio (Pisa) - Tel. 050/776009 - (pasti).

VENDO circa 3.000 prg. per CBM 64, con tutte le novità disponibili sul mercato. Prezzi bassi solo a titolo parziale recupero spese. Arrivi continui settimanali disco- nastro.
Mazzantini Giuseppe - Via Mario Giuntini, 42 - 56023 Navacchio (Pisa) - Tel. 050/776009 - (pasti).

VENDO per MSX Floppy-Disk Sony HBD 50 L. 650.000, Sega SC 3000 + cartuccia espansione e cartuccia gioco Black-Jacker L. 230.000 ZX 81 Sinclair L. 60.000.
Ferrazza Felice - Via Ortella, 42 - 21013 Gallarate (Va) - Tel. 0331/797448 - (ore serali).

MICROCOMPUTER Club vende programmi a prezzi eccezionali per Commodore 128-64-16-Plus 4 e MSX oppure iscrivendoti al club potrai accedere gratuitamente ad una soft bank di 3000 programmi. Inviare francobollo L. 800.
MicroComputer Club - Via Panizzi, 13 - 20146 Milano - Tel. 02/4225278-427890.

COMPRO programmi per Atari 800XL su disco o cassetta. (preferibile disco) giochi attuali, utility.
Cambielli Andrea - Via Marsala, 35 - 20071 Casalpusterlengo (Mi) - Tel. 0377/84159 - (ore pasti).

 SE LO VUOI TE LO VENDO SE CE L'HAI TE LO PRENDO

AFFAREFATTO

AFFAREFATTO

COMPRO/CERCO Il P.C.A (Play arcade club), di Pordenone, cerca nuovi soci, anche altri club, con i quali poter scambiare esperienze e gestioni, l'attuale situazione del club è molto benestante, conta circa un anno di attività, con già tre giornalini stampati e con in fermento gare, tombole e altre manifestazioni, molte delle quali, sono già in programma per i prossimi mesi come ad esempio,l Video quest, una gara per eleggere il migliore videogiocatore dell'anno.
La quota di iscrizione è di L. 1:500 ogni due mesi comprese, gare, tombole etc...
Matteo Forniz - Piazz. Giustiniano, 2 - Pordenone (Pn) Tel. 0434/ 22462 - (20.30 - 22.30).

VENDO Commodore 16 + registratore dedicato Commodore + libro "Essenziali Routine" con cassetta + joystick "T-1341" Commodore + 20 cassette con tutti i giochi disponibili per il C-16, in tutto 48 giochi tra cui: Starwar, Paladine, Olimpiadi, Grazy Golf, Pac-man, Invaders, King-Kong, ecc.
Tutto a L. 300.000 non trattabili.
Frazzano Antonio - Via De Nicola, 10 - 71036 Lucera (Fg) - Tel. 941102 - Microsoft di Lucera - (ufficio).

COMPRO su disco o cassetta il magnifico "Dragon's Lair", per il C-64 a prezzo basso oppure lo scambio con oltre 800 programmi a scelta.
Mascetti Francesco - Via Vaglia, 46 - 00139 Roma - Tel. 8121731 - (serali).

VENDO magnifici giochi per C-64 a prezzi eccezionali L. 500-2.500 tra cui: "Gremlins, Cauldrons, Staff Karnath I e II, Summer Games I e II, Black Belt Karate II, Turbo Pack, Apollo, the Sentry, S-Force II ecc.
Mascetti Francesco - Via Vaglia, 46 - 00139 Roma - Tel. 8121731 (serali).

VENDO videogiochi per Commodore 64 a prezzi contenuti (max. L. 10.000).
Davide Berra - Via A. Cassoni, 8/A - Milano - Tel. 02/8491303 - (14.00-15.30, 19.30-20.30).

VENDO ZX Spectrum 48K (originale) 8 mesi di vita, completo di cavetti, alimentatore, imballaggio originale, usato pochissimo con 2 manuali "Alla scoperta dello ZX Spectrum" e "Il libro del Microdrive Spectrum" + interfaccia Kempston + oltre 60 giochi (originali come: Decathlon, Kung Fu, Saxxon, ecc...).
Il tutto a sole L. 500.000 massima serietà.
Fossati Alessandro - Via Mario Davide, 26 - 10045 Piossasco (To) - Tel. 9067641 - (meno alla mattina).

SCAMBIO/VENDO programmi o listati per computer Sharp MZ-80A.
Spoladori Alberto - Via Pietro Mascagni, 11 - 20090 Trezzano S/N (Mi).

COMPRO programmi per QL Sinclair ed Atari ST oppure li scambio con i miei. Rispondo rapidamente a tutti.
Ghezzi Roberto - Via Volontari Del Sangue, 202 - 20099 Sesto S. Giovanni (Mi) - Tel. 02/2485511 - (20.30).

CERCO utenti per club Atari 800 XL in zona Firenze per scambio informazioni e programmi su disco e cassetta; risponderò a tutti.
Zecchi Giampaolo - Via Scipione De Ricci, 9 - 50134 Firenze (Fi) - Tel. 475268 - (dopo le 21.00).

VENDO programmi per Atari, solo cassetta, come Pengo, Frogger 2, Pole Position, Zaxxon, Pac-Man, Tapper e altri.
Zecchi Giampaolo - Via Scipione De Ricci, 9 - 50134 Firenze (Fi) - Tel. 475268 - (dopo le 21.00).

VENDO computer MSX VG 8020 Philips + il registratore D 6600160 + tre cassette con diversi giochi + il libro "MSX Basic" comprati da un mese il tutto a L. 600.000.
Maiorca Felice - Via Garibaldi, 193 - 89020 Taurianova (Rc) - Tel. 0966/638013 - (8-10/17-20,30).

COMPRO Match Day (per favore vendetemelo è urgente, il mio non va!!). E cerco Mugsy.
Accarino Vincenzo - Via Marconi, 4 - 20082 Binasco (Mi) - Tel. 02/ 9053401 - (14.00/18.00).

VENDO Sabre Wulf e Undre Wurldle a sole L. 10.000.
Accarino Vincenzo - Via Marconi, 4 - 20082 Binasco (Mi) - Tel. 02/ 9053401 - (14.00/18.00).

VENDO centinaia di programmi per Atari 800/XL/130 XE su disco e su cassetta.
Cimmino Rino - Via Iannelli, 23 - 80128 Napoli - Tel. 081/249885 - (13-14 o 21-24).

VENDO per C-64 le ultime novità tra cui: Ghost Busters - Kung-Fu - Boxing - Pit Stop I II - Summer Games I II - Toy Byzzarre - Hyper Olympic Match Point - Spy Hunter - Roller Ball - Pit Fall I II III - Circus Charly - L. 5.000 l'uno.
Emanuele Aucello - Via Roma, 84 - 71042 Cerignola (Fg) - Tel. 0885/ 22853 - (dalle 8.30 a 13.30 dalle 16.30 a 20.30).

VENDO programmi MSX su cassetta. Oltre 300 già disponibili tutto il catalogo Sony, Konami, Philips vendo o cambio.
Zaccarelli Mauro - Via S. Gherardi, 62 - 00146 Roma - Tel. 06/ 5310655-5574776 - (15,30-18,30).

COMPRO programmi di utility e giochi per C-64 VIC 20 e ZX Spectrum inviateci la Vs offerta rispondiamo a tutti.
Tomasella Miguel Angel - Via S. Tiziano, 7 - 31020 Zoppè di S. Vendemiano (Tv) - Tel. 0438-777474 - (17-20).

VENDO per C-64 Summer Games I - II e III Beach Head I e II - Tour De France - Frankie Goes To Hollywood - Broad Street - Shadowfire - Hyper Sports - Koala Painter I e II - Gremlins - The Way Of The Exploding Fist - Theatre Europe - Hot Wheels e altri.
Fabrizio Forte - Via Di Villa Lauricella, 31 - Roma - Tel. 2752009 - (10-20 solo Roma).

VENDO su nastro o su disco programmi per Commodore C-64 e ZX Spectrum. Annuncio sempre valido. Massima serietà.
Tomasella Miguel Angel - Via S. Tiziano, 7 - 31020 Zoppè di S. Vendemiano (Tv) - Tel. 0438-777474 - (17-20).

VENDO/CAMBIO giochi per CBM 64 solo su cassetta, 120 fra le ultime novità del mercato: Pijamarama Blue max 2, River Raid, Lode Runner, inviare liste. Rispondo a tutti.
Frontini Gianfranco - Via Locatelli, 122 - Vignola (Modena) - Tel. 059/ 773764 - (pasti e al sabato).

VENDO/CAMBIO programmi per CBM 64. Sia su disco che nastro. Alcuni titoli: Winter Games - Summer Games II - Gi Joe - Hot Wheels.
Contattatemi prometto prezzi vantaggiosissimi per tutti provare per credere; vi aspetto.
Romeo Angelo - Corso Gelone, 39 - 96100 Siracusa (Sr) - Tel. 0931/ 63127 - (19.30-21.00).

VENDO Sistema Intellivision + le seguenti 7 cassette: Burgertime, Frog Bog, NBA Basket Ball, Armor Battle, Space Armada, Poker & Black Jack, Astrosmash.
Tutto a L. 215.000.
Boscarino Diego - Via Cima Gogna, 30 - 30174 Mestre (Ve) - Tel. 041/616055 - (ore pasti e sera).

VENDO ZX Spectrum 16 K + 2 manuali per l'uso + joystick e interfaccia + 2 cassette giochi + 4 cassette applicative a L. 250.000.
Trattabili.
Porta Cristian - Via Don Milani, 7/A - 20063 Cernusco S/N (Mi) - Tel. 9238166 - (ore pasti).

VENDO sistema completo Laser 3000 compatibile Apple 64 KB. Possibilità espansione 192 KB due Drive, stampante a L. 2.000.000.
Landriani Luigi - V.le Papa Giovanni XXIII, 32 - 20081 Abbiategrasso (Mi) - Tel. 02/9465962 - (ufficio).

VENDO per Spectrum 48 K programma "SuperToto" per lo sviluppo e la riduzione di sistemi totocalcio. Estremamente veloce perchè scritto in linguaggio macchina.
Prezzo L. 30.000.
Francesco Arculeo - Via A. Costa, 6 - 90125 Palermo (Pa) - Tel. 091/ 444432 - (ore pasti).

VENDO Commodore 16 tastiera + registratore + 2 cassette gioco nuovo.
L. 180.000.
Giuliano Roberto - Via Faggi, 132 - 00172 Roma - Tel. 285530 - (12-13 20-21).

VENDO/SCAMBIO programmi per MSX. Disponibili su Disk Drive o cassetta tutti i giochi della Konami e decine di altri programmi a prezzi irrisori.
Telefona o scrivi.
Cardito Giuseppe - Via Tiziano, 78 - 25124 Brescia - Tel. 030-3681434 - (15,30-23).

SCAMBIO programmi per il CBM 64, su disco e nastro, rispondo a tutti.
Talocchini Alberto - Via Don Sturzo, 17 - 57029 Venturina (Li) - Tel. 0565/852207 - (20-22).

CAMBIO/VENDO molti Games e Utility per CBM 64. Tra gli altri Racing Destruction Set - Barbie - Karateka (su disco) oppure su nastro Conan!!!! Spy K.S. Spy II - Summer Game II.
Assicuro massima sereità e risposta nel più breve tempo possibile.
Alfredo Maffei - Via Delle Querce, 2 - Potenza - Tel. 0971/53746 - (pomeriggio).

COMPRO/VENDO/CAMBIO tutti i giochi e programmi di utilità per computers "ATARI" in caso di vendita lire 1.300 + costo di spedizione e cassetta.
Giovanni Abate - Via Marsigliani, 6 - 60100 Ancona - Tel. 071/ 33243.

COMPRO per i computers Atari serie XL-XE scambio e vendo programmi su disco e cassetta oltre duemila titoli.
Inoltre sono in arrivo (gennaio - febbraio 1986) Summer Games II, Mission Impossible e tantissime altre novità direttamente dagli USA.
Servolini Luigi - Via La Spezia, 81 - 00182 Roma - Tel. 06/7581219 - (16,00-22,00).

VENDO/COMPRO/CAMBIO programmi per il Commodore C16 e C64. Dispongo di tutte le ultime novità, sia giochi che utility. Il supporto preferenziale è il disco, ma uso anche il nastro. Per maggiori informazioni scrivere a:
Tabasso Massimo - Piazza Molineris, 1 - 12038 Savigliano (Cn).

COMPRO/SCAMBIO/VENDO programmi per Atari 800 XL. Su disco e cassetta.
Turco Claudio - V.le Delle Acacie fabb. 26/27 scala B - 81030 Villaggio Coppola Pinetamare (Ce).

VENDO Intellivision + 4 cartucce (Burger - Time, Baseball, Lady Bugy, Don King Kong). L.350.000.
Luti Fabio - Via Vendemini, 9 - 47037 Rimini (Fo) - Tel. 0541/ 53485 - (15 e 20.00).

AFFAREFATTO AFFAREFATTO

VENDO programmi per C16 telefonare o scrivere per richiedere lista dei programmi.
Avagliano Massimiliano - Via Dante Alighieri - 84091 Battipaglia (Sa) - Tel. 0828/29207 - (ore pasti).

COMPRO/VENDO/SCAMBIO programmi su cassetta per MSX posseggo giochi come Hyper Olimpics I e II - Kung Fù - Ghostbuster - Pit Fall II e altri famosissimi giochi, prezzi stracciatissimi; contattatemi.
Mattolini Riccardo - Via Mentana, 20 - 57100 Livorno - Tel. 0586/21864 - (20.00-22.00).

VENDO ottimi giochi per il computer Atari 800 XL/130 XE, su disco e cassetta.
Assicuro massima serietà.
Invio lista a chi la richiede.
Ceolato Mauro - Via Campiglia, 12/A - 36070 Valdagno (Vi) - Tel. 0445/403401 - (20-22).

VENDO qualsiasi programma esistente nello Standard MSX. Scrivere o telefonare per richiedere lista d'informazioni.
Ciccarone Tullio - Via Del Centenario, 114 - 84091 Battipaglia (Sa) - Tel. 0828/21830 - (durante i pasti).

VENDO programmi MSX su cassetta. Tantissimi titoli. Scrivere o telefonare per ricevere lista.
Pinto Paolo - Via Umbria, 4 - 84098 Pontecagnano (Sa) - Tel. 089/849221 - (pomeriggio).

VENDO programmi per Spectrum catalogo di oltre 400 titoli con moltissime novità inglesi ed americane. Prezzi bassi sconti per quantità. Favoloso. Max serietà.
Rolando Acerbi - Via 4 Novembre, 4 - 20060 Cervignano d'Adda (Mi) - Tel. 02/9813017 - (ore pasti: lunedì-venerdì).

VENDO programmi per Commodore 64 catalogo di oltre 400 titoli con moltissime novità inglesi ed americane. Prezzi bassi per quantità. Max serietà.
Massimo Galliena – Via Roma, 30 - 20060 Cervignano D'Adda (Mi) - Tel. 02/9813017 - (pasti).

VENDO/CAMBIO centinaia di programmi per MSX, dispongo delle più belle novità tra i quali: sintetizzatori, copiatori, utilità varie e tanti giochi.
Per informazioni inviare o richiedere liste.
Urbini Stefano - Via Dei Signori, 1 - 47038 Santarcangelo di R. (Fo) - Tel. 0541/624178 - (19,30-20,30).

COMPRO/VENDO/SCAMBIO oltre 600 programmi su disco o cassetta per computers Atari tra cui: Bounty Bob 2, One on One 2, Summer Games II e altri.
Branca Fabrizio - Via S. Brigida, 51 - 80133 Napoli - Tel. 081/320284.

SCAMBIO programmi per Commodore 64. Di ogni genere. Sia su cassetta che su disco.
Binelli Maurizio - Via Genova, 33 - 38086 Pinzolo (Tn) - Tel. 0465/51672 - (ore pasti).

CERCO possessori Atari XL-XE per scambio informazioni e programmi. Rispondo a tutti. Inviate la vostra lista.
Claudio Fazio - Via Medici, 44 - S. Agata Militello (Me) - Tel. 0941/701454 - (14-17 20-22).

VENDO Spectravideo 328 + registratore a cassette + manuale in italiano + alimentatore e programmi vari; prezzo da concordare.
Galluzzo Roberto - Via Pasquale Tola, 17 - 00179 Roma - Tel. 06/7945277 - (ore pasti).

CERCO per MSX "Foot Ball Manager" della Addictive Software!!!
Inoltre vendo e scambio programmi per computer in MSX. Richiedere lista. Prezzi modici.
Di Toro Paolo - Via Capriglione, 36 - 86100 Campobasso - Tel. 0874/66601 - (ore pasti).

VENDO computer SV 328 + registratore SV 904 + monitor colori CIAEGI.
Regalo inoltre all'eventuale acquirente cartridge "Music Mentor" e vari programmi (Ninja, Omac, Sasa, Telebunnie, Tetra Orror).
Tutto in ottime condizioni a L. 1.300.000 trattabili.
Bezzon Carlo - Via L. Ariosto, 32 - 36100 Vicenza (Vi) - Tel. 0444/45026 - (ore pasti).

VENDO per computers MSX programmi originali a sole L. 10.000 ognuno come Blagger - Alien 3° - Ghostbusters - Buzzoff - Avventura Antartica. E tanti altri; possibilmente zona Treviso e dintorni.
Perissinotto Mauro - Via Madonna Della Salute, 13 - 31046 Oderzo (Tv) - Tel. 0422/712659 – (ore pasti).

VENDO utility e giochi per CBM 64 su disco (protetti o no) e su cassetta (in turbo o biturbo e protetti). Si sproteggono programmi (solo su disco). Per avere la lista inviare L. 500.
Luca Fontana - Viale Marelli, 79 - Sesto S. Giovanni (Mi) - Tel. 2421226 - (serali).

VENDO computer Spectrum K48 con stampante Alfacom 32 a L. 450.000. Molti programmi.
Morricone Maurizio - Viale De Gasperi, 101 - 63039 S. Benedetto d. Tr. (Ap) - Tel. 83416 - (13-14).

COMPRO monitor a colori prezzo ragionevole oppure scambio con C-16.
Cerco Plotter in buono stato.
Avanti con le offerte.
Davide Maresca - Via P. C. Falletti, 4 - Bologna (Bo) - Tel. 051/505793 - (dalle 17.00 alle 20.00).

VENDO C-16 mai usato a L. 230.000 + vari giochi in regalo. Vendo giochi per C-64 a L. 1.500 cadauno, ultime novità, richiedete lista.
Davide Maresca - Via P. C. Falletti, 4 - Bologna (Bo) - Tel. 051/505793 - (dalle 17.00 alle 20.00).

VENDO/CAMBIO programmi per MSX posseggo già numerosi titoli. Per avere la lista scrivimi o telefonami L. 5.000 cad., 10 programmi L. 35.000.
Di Natale Mauro - Via Euriolo, 28 - 00181 Roma (Rm) - Tel. 06/7850055/4770758 - (9.00-16.30).

VENDO giochi o utility per CBM 64 su cassetta o disco (in turbo, protetti o in biturbo). Alcuni esempi: Missione Imp., Henry's House, Summer Games. Per avere la lista inviare L. 500.
Fontana Luca - Viale Marelli, 79 - 20099 Sesto S. Giovanni (Mi) - Tel. 02/2421226 - (dalle 16 alle 19).

VENDO programmi MSX (tutti gli utility e moltissimi giochi: Hyper Sport 1 e 2, Circus Charlie, Sky Jaguar, Tennis, Kung Fu, H.E.R.O. ecc. ecc.). A prezzi bassissimi!!!
Falzarano Giampaolo - Via San Domenico, 38 - 80127 Napoli - Tel. 081/643804.

SCAMBIO programmi MSX inviatemi la vostra lista, risponderò a tutti.
Cirincione Enrico - Via Edoardo Garbin, 15 - Roma - Tel. 8134513.

OFFRO programmi per CBM 64 (cassette Disk) in cambio di programmi per MSX. Cerco manuale MSX-DOS (anche fotocopia).
Frizzera Franco - Via Bivio, 64 (dist. 64) - 39100 Bolzano (Bz) - Tel. 0471/930838 - (pomeriggio-sera).

VENDO Commodore 16 + registratore + joystick (originali Commodore) + alimentatore + cavo antenna + 40 giochi ed utility (Pac Man, Word Processor) + manuale in italiano il tutto datato aprile 85, a sole L. 250.000 vendita causa passaggio sistema superiore.
Baga Massimiliano - Via Roma, 12 - 25079 Vobarno (Bs) - Tel. 0365/63543 - (pasti).

VENDO Atari 2600 in ottime condizioni, completo di n° 6 cassette tra cui: Dragonfire, Jungle Hunt, Combat, Sky Driver, Pac Man, Raider of the Lost Ark con istruzioni L. 150.000. Tel. 0432/900116.
Stefano Boroso - Via Roveredo, 1 - Muscletto di Codroipo (Udine) - Tel. 900116 - (qualsiasi).

VENDO Apple //C, monitor supp. monitor, mouse, drive agg. //C, più programma Apple Works, + Pro Dos a L. 2.800.000.
Fabbri Pier Luigi - Via G. Galilei, 43 - 56044 Larderello (Pi) - Tel. 0588/67421 - (pasti).

COMPRO/SCAMBIO programmi per MSX , giochi e utility.
Vendo programma copiatore per LM sia per cassette che per Q. Disk, gestione c/c con stampa, potente data base, Champ per MSX, W Processor R. e giochi da cartucce, Logo in italiano.
Bermeau Franco - Via Pico Della Mirandola, 3 - 20151 Milano.

VENDO causa passaggio sistema superiore computer MSX Philips VG 8010 - 48K + 32K Rom + registratore + joystick + manuali in imballaggio orginale + 20 giochi bellissimi al prezzo di L. 480.000. Trattabili.
Valente Sergio - Via Campostrino II vico n° 6 - 81030 Cesa (Ce) - Tel. 081/8908508 - (13-15 - 18-22).

COMMODORE 64 Soft Company le ultime novità su nastro e programmi professionali - a chi acquisterà, per una spesa minima di L. 20.000 un fantastico gioco in regalo, ogni L. 10.000 in più un altro gioco.
De Bernardi Bruno - Corso Nazioni Unite, 98 - Ciriè (To) - Tel. 9204516.
Oppure a: Spertino Massimiliano - Via Cuglierero, 10 - Settimo (To) - Tel. 8009686.

VENDO software su disco e cassetta per i computers Atari scambio, alcuni titoli come Chop Suey - Bounty Bob - My Chess II - Football Strategies - Run For it Microleague Baseball e tanti altri inoltre è in arrivo Summer Games II.
Servolini Luigi - Via La Spezia, 81 - 00182 Roma - Tel. 06/7581219 - (15,30-22,00).

SONO socio del Club MSX Italia e desidero contattare altri soci per scambiare programmi in Standard MSX.
Roberto Rossi - Via Alberto Da Giussano, 5 - 00176 Roma - Tel. 06/2754205.

COMPRO/VENDO/SCAMBIO oltre 600 programmi per Atari 800 XL, 130 XE su disco o cassetta. Cerco inoltre possessori di computer Atari 520 ST per scambio software ed esperienze.
Branca Fabrizio - Via Santa Brigida, 51 - 80133 Napoli - Tel. 081/320284.

VENDO Computer Zx Spectrum con molti giochi e interfaccia programmabile Dk'Tronics e manuale del Basic a lire 210.000 o scambio con Atari 130XE.
Salami Renato – Via Nazioni Unite 7 – 50126 Firenze – Tel. 055/689335 (pomeriggio).

VENDO Pocket computer Casio FX 702 P a L. 120.000 programmabile in basic completo di tutto + mini sintetizzatore sonoro Ul-Tone Casio con istruzioni a L. 50.000 tutto in ottime condizioni richiedo e garantisco massima serietà.
Panigada Guido – Viale Costituzione 19 – 22054 Mandello Lario (Co) – Tel. 0341/730992 (ore 19,30/22).

Compra Sony

Audiocassette Sony: il massimo della tecnologia e della robustezza.
In più oggi, acquistando 2 audiocassette Sony HF-S oppure HF-ES, presso i Rivenditori che espongono la locandina del concorso, puoi vincere ben 501 favolosi premi Sony!
Partecipare al concorso è semplicissimo: basta incollare i bollini di controllo delle audiocassette Sony sull'apposita cartolina-concorso, timbrata dal Rivenditore Sony e spedirla alla SONY ITALIA S.p.A., dopo averla compilata in ogni sua parte. Tutte le cartoline pervenute entro il 31/5/86 parteciperanno all'estrazione, che avrà luogo entro il 30/6/86 in presenza di un funzionario dell'Intendenza di Finanza di Milano. I vincitori saranno avvisati con lettera raccomandata.

Buona fortuna e buon ascolto con SONY HF-S e HF-ES. (Ricorda: più cartoline spedisci, più hai probabilità di vincere!).

vinci Sony!

1 **Videoregistratore portatile Video 8 Handycam Sony CCD-M8E,** il più piccolo integrato video del mondo. Poco più grande del palmo di una mano, incorpora una telecamera ed un videoregistratore in 1 solo Kg. di peso! **+ 1 deck Video 8 da tavolo Sony EV-A300 EC:** 30 canali stereo, con telecomando. Due nuovi capolavori della micro-tecnologia elettronica Sony.

10 **Autoradio Sony XR-11** stereo autoreverse con circuiti antidisturbo INS. Complete di casse acustiche Sony XS-304 a 2 vie.

50 **"Sport" Walkman Sony WM-75.** Il nuovo Walkman impermeabile, a prova d'acqua, di sabbia e di neve. Autoreverse, Dolby B antifruscio, dispositivo "anti rolling", cuffia impermeabile.

100 **Radio-Football Sony SRF-20W.** La nuova Radio-Walkman FM stereo. La campionissima delle mini radio, coi colori delle squadre campionissime.

340 **Confezioni da 10 audiocassette Sony HF-60.** Il nastro universale e versatile che unisce un'altissima robustezza a una riproduzione sonora fedele e naturale.

SONY®

AUT. MIN.

AFFAREFATTO AFFAREFATTO

VENDO Commodore 3032 a fosfori verdi con tape recorder C2N, manuale e beeper a L. 600.000.
Telefonare in orario di cena.
Roberto Biscani - Via Virgolana, 35 - 38057 Pergine Valsugana (Tn) - Tel. 0641/532690.

CAMBIO programmi per sistema Commodore 4032-8050 drive. Dispongo di moltissimi programmi: ingegneria, computi, magazzino, giochi, matematica, gestionali, condomini, ecc. Massima serietà, inviate la vostra lista.
Antonio Monaco - Via Orlandini, 29 - 21100 Trapani - Tel. 0923/27578.

COMPRO per C 64 manuale del linguaggio "Super-Forth". Cerco utenti di tale linguaggio per scambio informazioni. Compro add-on in genere, programmi cartridge su richiesta.
Ferruccio Cantone - Via Genova, 18 - 10076 Nole (To) - Tel. 011/9297125.

Cerchiamo adesioni per costituzione del più favoloso del Commodore Club. Chiamare in ore pasti.
Davide Conte e Donato Aprile - Via Antonio De Luca, 10/G - 80070 Ischia (Na) - Tel. 081/991086.

VENDO C 64 più registratore, drive monitor Philips 755, 100 programmi tra cui 30 giochi; programmi utilissimi di archivio e gestione. Consegno personalmente; valore reale L. 2.200.000, vendo a L. 1.400.000; materiale acquistato da concessionario e usato 2 mesi.
Pino Plantera - Via Vetere, 6 - 73048 Nardò (Le) - Tel. 0833/811387.

CAMBIO e compro software ingegneria civile e geotecnica su Ibm Pc. Sono già in possesso di numerosi programmi molto interessanti.
Studio Tecnico A. e C. - Via Dandolo, 35 - 47037 Rimini (Fo) - Tel. 0541/52335.

CERCO Ucsd P-System, Cp/M 86, Concurrent e scheda grafica Hercules.
Fabio Giovanaroi - Via F. Ripandelli, 11 - 00149 Roma - Tel. 06/5263924.

CERCO possessori del nuovo Amstrad Cpc 464 per fondare un club.
Telefonare o scrivere a:
Gianfranco Torracca - Via A. Volta, 30 - 19100 La Spezia - Tel. 0187/514540.

VENDO VIC 20 più super expander cartridge, manuale in italiano, 2 libri con molti fantastici programmi di giochi e utility, il tutto a L. 250.000. Sono a disposizione per eventuali prove.
Antonio Di Palma - Via A. Petrosini, 10 - 84014 Nocera Inferiore (Sa) - Tel. 081/923810.

CAMBIO software in ingegneria strutturale per Ibm Pc. Particolare interesse per zona sismica.
Studio Tecnico A&C - Via Dandolo, 35 - 47037 Rimini (Fo) - Tel. 0541/52335.

Sono interessato ad entrare in contatto con utenti di Ibm Pc/Xt.
Matteo Genero - Via Sambuy, 99 - 10026 Santena (To).

VENDO causa espatrio, Commodore 3040 perfettamente funzionante corredato di dual drive (4 dischi), stampante e consolle in ferro plasticato L. 2.000.000.
Dino Festa - Corso L. A. Martinetti, 66/16 - 16149 Genova-Sampierdarena - Tel. 010/468009.

VENDO C 64 più registratore, copritastiera, garanzia, oltre 200 programmi, tastierino musicale, joystick, 8 libri favolosi a sole L. 700.000. Vendo inoltre Enciclopedia ABC Personal Computer da rilegare a L. 100.000.
Fabrizio Benelli - Via Don Pio Vannucchi, 41/A - 50047 Prato (Fi) - Tel. 0574/ 5949402.

VENDO stampante Commodore Mps 801 a matrice di punti, grafica, 80 colonne. Praticamente nuova con manuale, imballo originale. Completa di software dedicato, L. 350.000.
Luca Bolatti-Guzzo - Via Renato Fucini, 43 - 00137 Roma - Tel. 06/8181472.

CERCO cavo interfaccia Centronics per C 64.
Telefonare ore pasti o tarda sera.
Maurizio Salzano - Via Dalmazio Birago, 22 - 80073 Capri (Na) - Tel. 081/8378279.

COMPRO floppy disk 1541 per C 64. Tratto preferibilmente in zone Milano e Cremona. Cambio programmi di vario tipo. Contatti per scambi informazioni.
Telefonare ore serali a:
Angelo De Iovanna - Via Frecavalli, 19 - 26013 Crema (Cr) - Tel. 0373/56411.

VENDO hard disk Commodore 9060 da 5 Mbyte in perfette condizioni a L. 1.800.000.
Mario Pavesi - Via Bonomi, 6 - 46100 Mantova - Tel. 0376/350238.

SVENDO Vic 20 più alimentatore e cavetti, tre cartucce giochi, cassette con 20 programmi, il tutto nuovissimo e poco usato a L. 200.000.
Stefano Bonacina - Via Arturo Toscanini, 5 - 24032 Calolziocorte (Bg) - Tel. 0341/642988.

CAMBIO programmi e manuali per Ibm Pc e Trs-80 Mod. I/II. Inviare lista.
Giorgio Sardini - Via Filottrano, 11 - 60100 Ancona - Tel. 071/894224.

CERCO persone che sviluppano software in linguaggio macchina per C 64 e che abbiano buone idee da realizzare.
Parliamone insieme!
Enrico - Tel. 8350804.

COMPRO C 64 più registratore, offro L. 250.000 al massimo. Oppure cambio con TI99/4A completo di accessori, libri, software listato e su cassetta (valore L. 300.000). Aiutatemi!
Maurizio Bua - Via Marcello Capra, 57 - 94014 Nicosia (En) - Tel. 0935/48179.

VENDO Vic 20 più registratore C2N, super expander, Hes Mon, joystick, 2 cartucce (Sargon II Chess e Gorf), molti giochi su cassetta e 4 libri, tutto a L. 300.000.
Roberto Stanghellini - Via Italia, 40 - 20094 Corsico (Mi) - Tel. 02/4583257.

VENDO per C 64 programmi applicativi: gestione magazzino, word processing, dieta, conto corrente, bioritmi, data base. Tratto solo con Bari.
Telefonare dalle 17.30 alle 19.30.
Nicola Caporaso - Via De Gasperi, 453/C - 70125 Bari - Tel. 080/410723.

CERCO istruzioni in italiano per Superbase 64.
Telefonare ore pasti o tarda sera.
Maurizio Salzano - Via Dalmazio Birago, 22 - 80073 Capri (Na) - Tel. 081/8378279.

VENDO C 64 più floppy, datassette, tutto il miglior software su disco, libri dedicati a L. 1.100.000. Materiale perfetto, disponibile per ogni prova, con imballi originali. Usato pochissimo.
Luigi Callegari - Via A. De Gasperi, 47 - 21040 Sumirago (Va) - Tel. 0331/909183.

CERCO floppy disk drive 1541. In cambio offro: televisore b/n portatile Radiomarelli; gioco da tavolo "Risiko!"; bellissimo radioregistratore stereo portatile 13 watt di potenza e L. 50.000.
Alessio Ricci - Via G. Bartolena, 14 - 57100 Livorno - Tel. 0586/500901.

☐ **COMPRO** ☐ **VENDO** ☐ **SCAMBIO**

Cognome ____________ **Nome** ____________

Indirizzo ____________

CAP ______ **Città** ____________ **Prov.** ______

Telef. ____________ **Orari** ____________

SE LO VUOI TE LO VENDO SE CE L'HAI TE LO PRENDO SE LO VUOI TE LO VENDO SE CE L'HAI TE LO PRENDO

VIDEO CASSETTE E FLOPPY DISK PER CONCLUDERE IN BELLEZZA. SKC®

TEAC

NASTRI A CASSETTA

STUDIO/COBALT/SOUND ■ mdx/hdx